

Mala tukalica *Porzana parva*

POVZETEK

V letu 2011 smo na Cerknškem jezeru na štirih transektih prešteli 8 malih tukalic, ki so bile razporejene v osrednjem in JZ delu IBA, polovica v trstiščih in polovica v visokem šašju. Vse male tukalice so bile popisane v prvem popisu (začetek maja). Trend male tukalice na Cerknškem jezeru v obdobju 2005-2011 je negotov, najverjetneje zaradi redkega vzorčenja.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Metodo popisa tukalic na Cerknškem jezeru smo v letu 2011 spremenili, saj smo ugotovili, da metoda iz Rubinič (2004) dopušča preveč individualne interpretacije pri sami izvedbi popisa. Nova metoda je bila naslednja:

Popis se izvaja na točkah. Opravimo ga v dveh štetjih v gnezditveni sezoni, prvič od konca aprila do sredine maja, drugič od zadnjega tedna maja do sredine junija (glede na vodne razmere). Popisujemo lahko kadarkoli od večernega mraka do jutranjega svita po vnaprej določenih transektih in točkah. Po prvih 500 m in nato približno vsak km predvajamo posnetke, in sicer v naslednjem vrstnem redu:

- 5 min – lociramo spontano oglašajoče se samce
- 2 min – predvajamo posnetek petja grahaste tukalice
- 2 min – poslušanje
- 2 min – predvajamo posnetek petja male tukalice
- 2 min – poslušanje
- 2 min – predvajamo posnetek petja pritlikave tukalice
- 2 min – poslušanje

Vse registrirane tukalice vrišemo na zemljevid, pri čemer nam je v pomoč mreža prej definiranih orientacijskih točk, ki so obenem tudi točke izzivanja. Ker je na terenu sočasno več ekip, je pred in po vsakem posnetku tukalice predvajano petje slavca, da se izognemo vrisovanju »lažnih« tukalic (tukalic s posnetkov). Če do popisne točke ne moremo priti zaradi visoke vode, izzivamo najbližje točki kolikor le lahko.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popise smo izvedli v predvideni sezoni (20.4.-15.6.): prvi popis 6.5., drugi popis pa med 4.6. in 14.6.2011, saj je bilo jezero do konca maja zaradi dolgega obdobja brez dežja zelo suho. Predlagamo, da se datume popisov tukalic zaradi njihove velike odvisnosti od gladine vode prilagodi vsakokratnim hidrološkim razmeram, izvede pa se jih najkasneje do 15.6. (kot je priporočeno tudi v Südbeck *et al.* 2005).

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

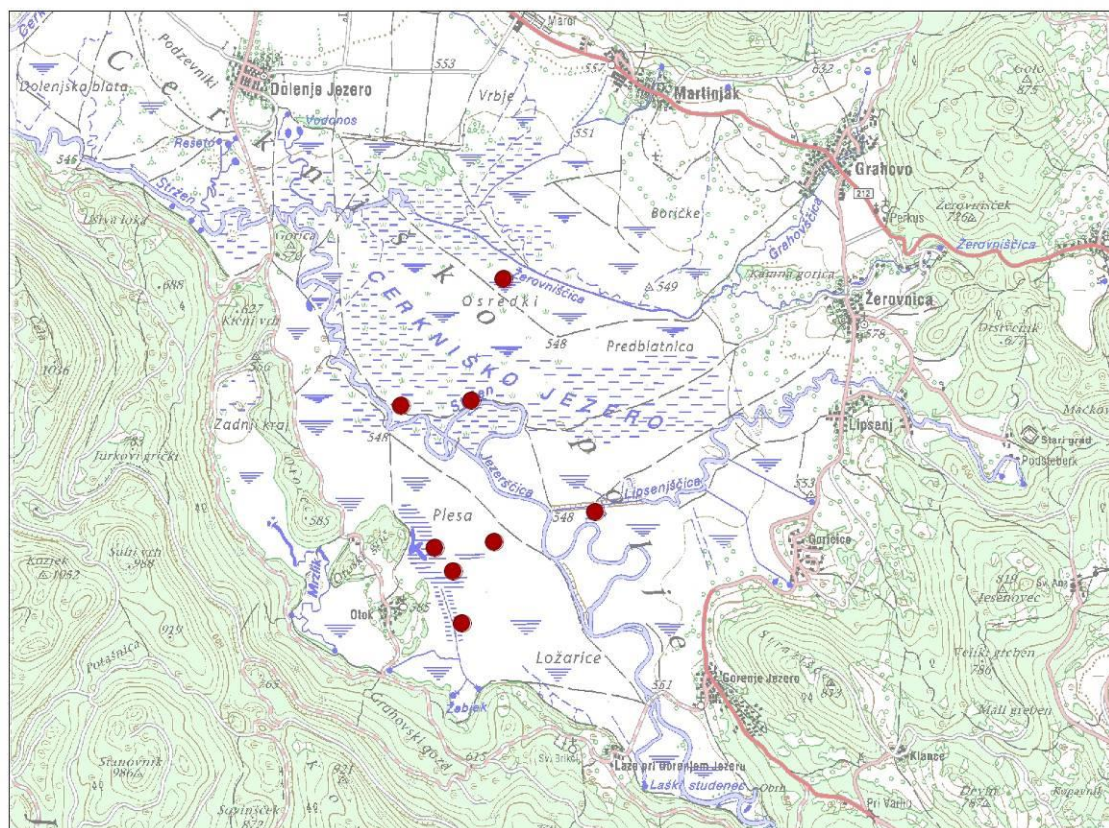
Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

REZULTATI

V letu 2011 smo na Cerknškem jezeru na štirih transektih prešteli 8 malih tukalic (tabela 1), ki so bile razporejene v osrednjem in JZ delu IBA (slika 2). Vse male tukalice so bile popisane v prvem popisu (začetek maja).

Tabela 1: Rezultati monitoringa male tukalice *Porzana parva* na Cerknškem jezeru v letu 2011.

Transekt	Število samcev
T1	2
T2	1
T3	1
T4	4



Slika 2: Lokacije zabeleženih samcev male tukalice *Porzana parva* na Cerknškem jezeru v letu 2011.

DISKUSIJA

Mala tukalica naseljuje sladkovodna, pogosto eutrofna močvirja, kjer gnezdi v visoki vegetaciji, ki se dviga nad vodo (*Scirpus*, *Typha*, *Carex*, *Sparganium*, *Phragmites* - slednji v primeru, da se ga ne požiga in se v sestojih prepletajo odmrla z živimi stebli). Gnezdi lahko v precej globoki vodi s horizontalno poležanimi stebli vodnih rastlin, ki tvorijo nekakšne

mostove. Najdemo jo v predelih z višjo vodo kot grahasto tukalico, hkrati pa je bolj tolerantna na nihanje nivoja vode v času gnezditvene sezone. Zelo dobro pleza in plava, zato so včasih gnezda na lokacijah, ki se jim lahko približa le s plavanjem (Cramp 1980). V Romuniji je bilo vseh 36 najdenih gnezd v rogozu, nivo vode pod njimi je bil 40-91 cm (Stermin *et al.* 2011). Na Cerknškem jezeru so letos male tukalice pele tako s povsem suhih predelov kot tudi s tistih, ki v primeru suše najdlje ostanejo pod vodo (npr. ob Strženu, Levišča). Pozen drugi popis je najverjetnejši razlog, da je v drugem popisu kljub ugodnejšim hidrološkim razmeram nismo zabeležili. V optimalnih habitatih tvori mala tukalica ohlapne kolonije (minimalne razdalje med sosednjimi gnezdi okoli 30m). Ob začetku valjenja sparjeni osebki ne pojejo več (Cramp 1980). Na Poljskem je vrhunec petja v prvi polovici maja, sicer pa traja od sredine aprila do konca maja, ko se prične leženje jajc. Petje pri mali tukalici ima tako bolj vlogo privabljanja spolnega partnerja kot vlogo branjenja teritorija (Polak 2005). Na Cerknškem jezeru je bila populacija za obdobje 2002-2011 ocenjena na 10-20 parov (Denac *et al.* 2011), ocena pa je temeljila predvsem na rezultatih monitoringa 2005, 2008, 2011 in popisa večjega dela IBA v letu 2002 (Vukelič & Prelovšek 2003). Leta 1992 so bili posamezni osebki najdeni ob Žerovniščici, pri Retju in na Leviščih (Polak 1993). Čez deset let (2002) sta bila dva osebka zabeležena v osrednjem delu jezera ob Strženu (Vukelič & Prelovšek 2003), prav tam pa tudi vseh 12 osebkov v monitoringu 2005 (Rubinić *et al.* 2005). V letu 2008 sta bila dva osebka popisana ob Žerovniščici, štirje pa ob Lipsenjščici (torej bolj na V delu jezera, Rubinić *et al.* 2008). V letošnjem letu je bila polovica malih tukalic pomaknjena bolj na zahodno stran južnega dela IBA. Očitno se torej razširjenost male tukalice na jezeru med leti spreminja, najverjetneje zaradi nihanja vodne gladine. Polovica malih tukalic na Cerknškem jezeru je bila v letu 2011 popisana v trstiščih, polovica pa v združbah visokih šašev (analizirano s podatki kartiranja habitatnih tipov Cerknškega jezera, Gaberščik 2009, J. Stergaršek *osebno*).

Trend male tukalice na Cerknškem jezeru v obdobju 2005-2011 je TRIM opredelil kot negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je $0.9347 \pm 0.0711(SE)$), kar je v veliki meri posledica redkega vzorčenja (na vsaka tri leta).

VIRI

CRAMP, S. (ur.) (1980): Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Volume II - Hawks to Bustards. Oxford University press, Oxford.

DENAC, K., T. MIHELIC, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife, Ljubljana.

GABERŠČIK, A. (ur.) (2009): Poročilo projekta LIFE06NAT/SLO/000069 »Presihajoče Cerknško jezero« št. 02-07. Kartiranje habitatnih tipov na območju Cerknškega jezera. Naročnik: Notranjski park. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana.

POLAK, S. (1993): Ptice gnezdilke Cerknškega jezera in bližnje okolice. *Acrocephalus* 14 (56/57): 32-62.

POLAK, M. (2005): Temporal pattern of vocal activity of the Water Rail *Rallus aquaticus* and the Little Crake *Porzana parva* in the breeding season. *Acta Ornithologica* 40 (1): 21-26.

STERMIN, A.N., L.R. PRIPON, A. DAVID & I. COROIU (2011): Wetlands management for Little Crake (*Porzana parva*) conservation in a »Natura 2000« site. *Proceedings of 2nd International Conference on Environmental Science and Development. IPCBEE vol. 4: 91-94. IACSIT Press, Singapore.*

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005) (ur.): *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.*

RUBINIČ, B., MIHELIČ, T. & L. BOŽIČ (2005): *Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v sezoni 2005. Četrto vmesno poročilo. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.*

RUBINIČ, B., L. BOŽIČ, P. KMECL, D. DENAC & K. DENAC (2008): *Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.*

VUKELIČ, E. & O. PRELOVŠEK (2003): *Številčnost in razširjenost tukalic iz rodu *Porzana* na Cerknjškem jezeru v letu 2002. Individualna raziskovalna naloga. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo. 18 str.*

Grahasta tukalica *Porzana porzana*

POVZETEK

Na Cerknškem jezeru smo v letu 2011 prešteli 12 grahastih tukalic, na Čretah (pop.ploskev zadrževalnik Medvedce) pa nobene. Enajst od 12 grahastih tukalic na Cerknškem jezeru je bilo zabeleženih v drugem popisu med začetkom in sredino junija, ko je bilo jezero po daljšem sušnem obdobju zaradi obilnega deževja ponovno vsaj deloma napolnjeno z vodo. Program TRIM je trend grahaste tukalice na tem IBA opredelil kot negotov, najverjetneje zaradi redkega vzorčenja. Nizek spomladanski vodostaj, še bolj pa požig obvodne vegetacije v marcu 2011 sta kriva, da na Čretah nismo zabeležili nobene grahaste tukalice.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Metodo popisa tukalic na Cerknškem jezeru smo v letu 2011 spremenili, saj smo ugotovili, da metoda iz Rubinič (2004) dopušča preveč individualne interpretacije pri sami izvedbi popisa. Nova metoda je bila naslednja (enaka kot za malo tukalico):

Popis se izvaja na točkah. Opravimo ga v dveh štetjih v gnezditveni sezoni, prvič od konca aprila do sredine maja, drugič od zadnjega tedna maja do sredine junija (glede na vodne razmere). Popisujemo lahko kadarkoli od večernega mraka do jutranjega svita po vnaprej določenih transektih in točkah. Po prvih 500 m in nato približno vsak km predvajamo posnetke, in sicer v naslednjem vrstnem redu:

- 5 min – lociramo spontano oglašajoče se samce
- 2 min – predvajamo posnetek petja grahaste tukalice
- 2 min – poslušanje
- 2 min – predvajamo posnetek petja male tukalice
- 2 min – poslušanje
- 2 min – predvajamo posnetek petja pritlikave tukalice
- 2 min – poslušanje

Vse registrirane tukalice vrišemo na zemljevid, pri čemer nam je v pomoč mreža prej definiranih orientacijskih točk, ki so obenem tudi točke izzivanja. Ker je na terenu sočasno več ekip, je pred in po vsakem posnetku tukalice predvajano petje slavca, da se izognemo vrisovanju »lažnih« tukalic (tukalic s posnetkov). Če do popisne točke ne moremo priti zaradi visoke vode, izzivamo najbližje točki kolikor le lahko.

Pri interpretaciji števila tukalic smo kot različne osebkke šteli tiste, ki so bili na različnih popisih zabeleženi 500 m ali več narazen (Gilbert 2002).

Na Čretah smo grahaste tukalice popisali brez uporabe posnetka.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popise na Cerknškem jezeru smo izvedli v predvideni sezoni (20.4.-15.6.): prvi popis 6.5., drugi popis pa med 4.6. in 14.6.2011, saj je bilo jezero do konca maja zaradi dolgega obdobja

brez dežja zelo suho. Predlagamo, da se datume popisov tukalic zaradi njihove velike odvisnosti od gladine vode prilagodi vsakokratnim hidrološkim razmeram, izvede pa se jih do 15.6. (kot je priporočeno tudi v Südbeck *et al.* 2005).

Popise na Čretah smo izvedli med 14.4. in 11.6.2011 (štirje popisi).

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popisi so bili opravljeni v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2011:

2/2

ŠT. PRIČAKOVANIH / ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2011:

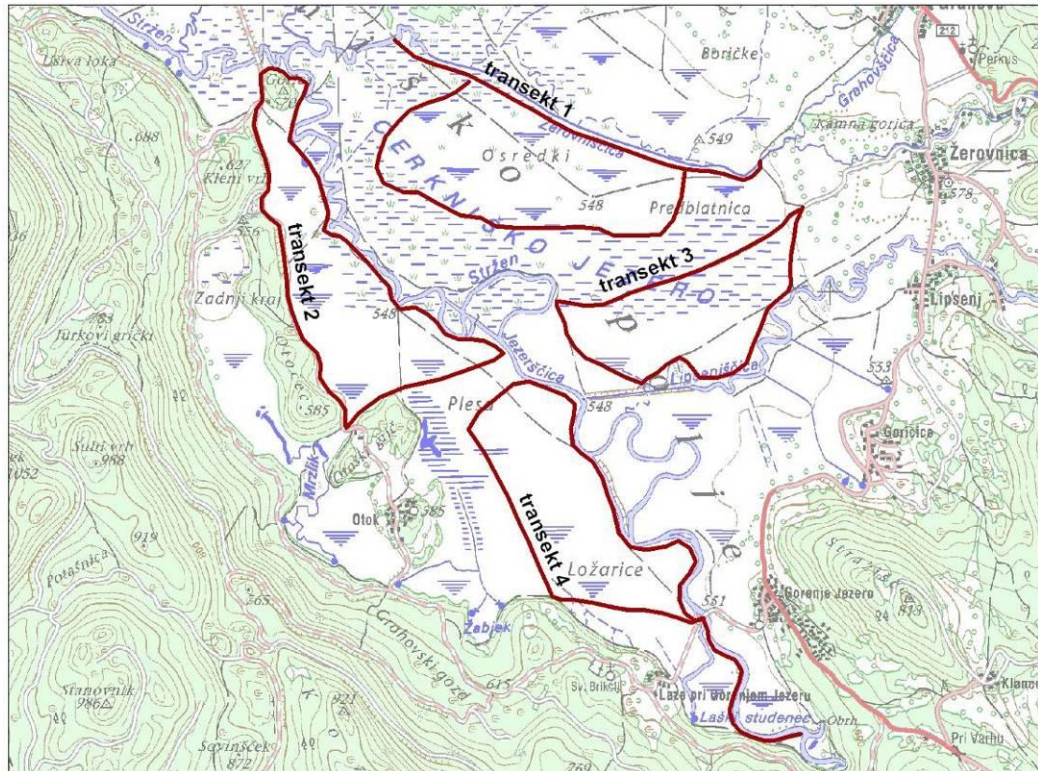
6/15

POPISNO OBMOČJE 2011:

Grahaste tukalice smo popisali na IBA Cerknško jezero in IBA Črete (sliki 1 in 2). Na Cerknškem jezeru smo jih popisali po drugačnih transektih kot v letih 2005 in 2008 (Rubinič *et al.* 2005, 2008). Spremembe v letu 2011 so bile naslednje:

- izpustili smo transekt po Dolenjskih blatih, ker tam ni primerne habitata za tukalice
- ostale štiri transekte smo modificirali tako, da v celoti pokrijejo predele s primernim habitatom (skupna dolžina novih transektov je 27.0 km, prejšnjih pa 30.8 km)
- določene so bile točke, na katerih se predvaja posnetek petja

Novi transekti so predstavljeni na sliki 1 in v Prilogi III. Transekti so identični kot za malo tukalico *Porzana parva* na IBA Cerknško jezero.



Slika 1: Transekti za popis grahaste tukalice *Porzana porzana* na Cerkniskem jezeru v letu 2011.



Slika 2: Popisna ploskev za grahasto tukalico *Porzana porzana* na zadrževalniku Medvedce v letu 2011.

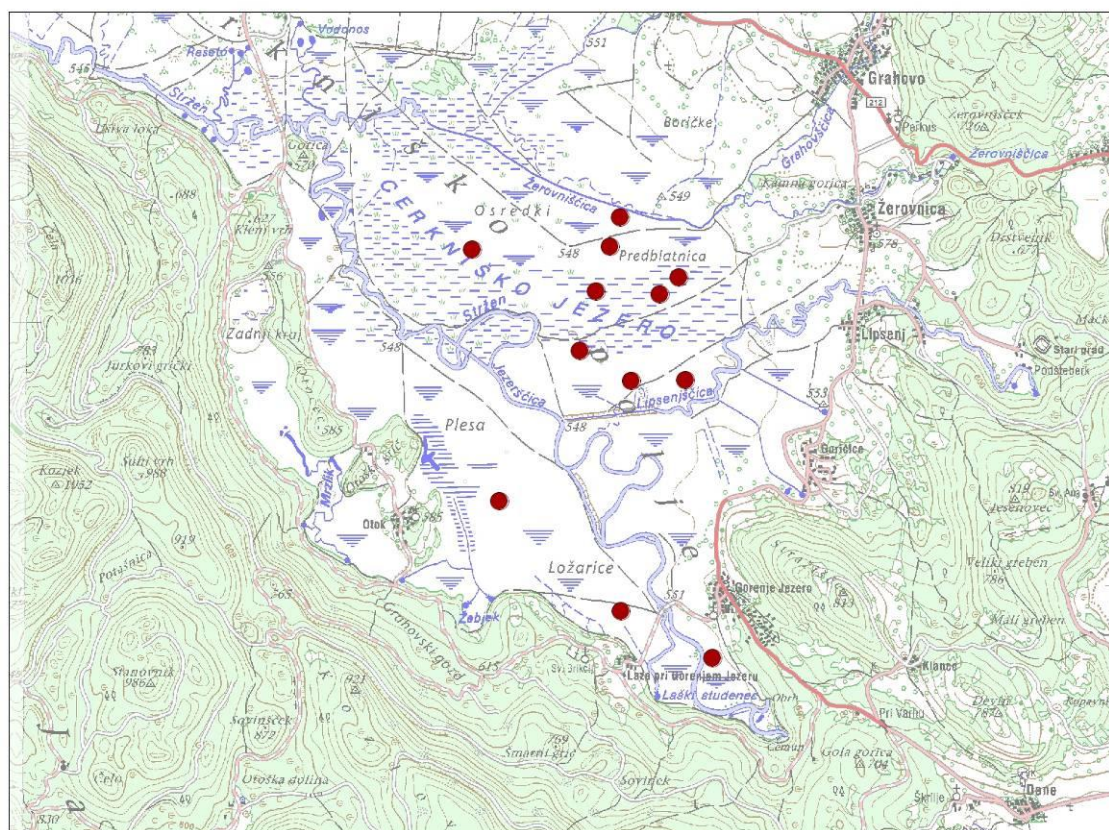
REZULTATI

V letu 2011 smo na Cerknškem jezeru na štirih transektih prešteli 12 grahastih tukalic (tabela 1), ki so bile razporejene večinoma na vzhodni strani južnega dela IBA (slika 3). Vse grahaste tukalice z izjemo ene so bile popisane v drugem popisu (začetek - sredina junija), ko je bilo jezero po dolgem obdobju suše ponovno namočeno.

Na IBA Črete (popisna ploskev zadrževalnik Medvedce) nismo v letu 2011 zabeležili nobene grahaste tukalice.

Tabela 1: Rezultati monitoringa grahaste tukalice *Porzana porzana* na Cerknškem jezeru v letu 2011.

Transekt	Število samcev
T1	4
T2	0
T3	5
T4	3



Slika 3: Lokacije zabeleženih samcev grahaste tukalice *Porzana porzana* na Cerknškem jezeru v letu 2011.

DISKUSIJA

Grahasta tukalica naseljuje sladkovodna mokrišča, kjer gnezdi na vlažnih travnikih in v visokem šašju, praviloma v nižji vegetaciji kot mala tukalica. Ustreza ji kopicasta struktura habitata (npr. kopicke trav ali šašja) (Gilbert 2002, Schäffer 1999 v: Gilbert 2002). Na Cerknškem jezeru smo v letu 2011 en osebek zabeležili na oligotrofnem mokrotnem travniku z modro stožko, štiri osebke v trstišču in sedem osebkov v visokem šašju (analizirano s podatki kartiranja habitatnih tipov Cerknškega jezera, Gaberščik 2009, J. Stergaršek *osebno*). Grahasta tukalica je zelo občutljiva na nivo vode, ki mora biti v celotnem gnezditvenem obdobju stalno prisotna, a plitva (5-20 cm) (Gilbert 2002, Schäffer 1999 v: Gilbert 2002, Vukelič & Prelovšek 2003). Če se okolica gnezda izsuši, lahko zapusti jajca (Schäffer 1999 v: Gilbert 2002). V optimalnih habitatih tvori ohlapne kolonije (minimalne razdalje med sosednjimi gnezdi 10-15m, Szabó 1969-1970). Teritoriji so praviloma zelo majhni: na Poljskem v povprečju 1.4 ha (Schäffer 1999 v: Gilbert 2002), ponekod v Evropi le 400-800 m² (Cramp 1980).

Na Cerknškem jezeru je bila populacija za obdobje 2002-2011 ocenjena na 10-30 parov, kar predstavlja polovico celotne slovenske populacije (20-60 parov; Denac *et al.* 2011); ocena je temeljila predvsem na rezultatih monitoringa 2005, 2008, 2011 in popisa večjega dela IBA v letu 2002 (Vukelič & Prelovšek 2003). Leta 1992 so bili posamezni osebek najdeni v bičevju in preslici ob Lipsenjščici, Žerovniščici, Martinjščici in na Dolenjskih blatih (Polak 1993). Čez deset let (2002) je bila večina od 14-31 osebkov zabeleženih v osrednjem delu jezera ob Strženu (Vukelič & Prelovšek 2003), prav tako pa tudi pet od sedmih prešteti osebkov v monitoringu 2005 (Rubinić *et al.* 2005). V letu 2008 je bilo 8 osebkov popisanih ob Žerovniščici, 3 ob Lipsenjščici in eden pri Zadnjem kraju (težišče razširjenosti je bilo torej v tem letu bolj na V delu jezera, enako kot pri mali tukalici; Rubinić *et al.* 2008). Tudi v letošnjem letu so bile grahaste tukalice pogostejše na vzhodni strani južnega dela IBA. Očitno se torej razširjenost grahaste tukalice - tako kot male tukalice - na jezeru med leti spreminja, najverjetnejši razlog pa je tudi pri njej nihanje vodne gladine. Zanimiv je podatek, da smo 11 od 12 grahastih tukalic zabeležili šele v drugem popisu med začetkom in sredino junija, ko se je jezero po relativno dolgem obdobju brez padavin zaradi deževij ponovno (vsaj delno) napolnilo. Morda zaradi suše večina parov sploh ni začela z gnezdenjem in jih je k razmnoževanju spodbudilo prvo obilno deževje. Na Madžarskem so najkasnejša prva legla izležena šele v začetku junija (najbolj zgodnja pa v začetku aprila; Szabó 1969-1970), kar se lepo ujema z rezultati letošnjega štetja na Cerknškem jezeru. Trend grahaste tukalice na Cerknškem jezeru v obdobju 2005-2011 je TRIM opredelil kot negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je $1.0940 \pm 0.0867(SE)$), kar je v veliki meri posledica redkega vzorčenja (na vsaka tri leta).

Na zadrževalniku Medvedce je bila grahasta tukalica prvič načrtno popisana leta 2004, ko je bilo odkritih 2-9 teritorijev (Kerček 2005), Bordjan & Božič (2009) pa populacijo glede na površino primerne habitata ocenjujeta na 5-15 parov. Kerček (2005) je pojoče osebek zabeležil v plitvo poplavljenih sestojih šašev in redkih sestojih rogoza ter šašev na JZ delu zadrževalnika. V letošnjem letu kljub kar štirikratnemu popisu ni bil zabeležen niti en samec. V spomladanskem času je bil namreč nivo vode zelo nizek (šašja niso bila poplavljena), poleg tega pa je bila v marcu 2011 požgana obvodna vegetacija (šašje, rogozovje) na okoli 35ha površine (D. Bordjan *osebno*), kar je uničilo ves primerni gnezditveni habitat grahaste tukalice. Glede na to, da gre za drugo najpomembnejšo lokaliteto za grahasto tukalico v Sloveniji za Cerknškim jezerom (Denac *et al.* 2011), bi bilo treba v prihodnje zagotoviti, da

požiganja obvodne vegetacije - ki je poleg tega škodovalo še eni kvalifikacijski vrsti, kostanjevki - ne bi bilo več.

VIRI

BORDJAN, D. & L. BOŽIČ (2009): Pojavljanje vodnih ptic in ujed na območju vodnega zadrževalnika Medvedce (Dravsko polje, SV Slovenija) v obdobju 2002-2008. *Acrocephalus* 30 (141/142/143): 55-163.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife, Ljubljana.

GILBERT, G. (2002): The status and habitat of Spotted Crakes *Porzana porzana* in Britain in 1999. *Bird Study* 49 (1): 79-86.

KERČEK, M. (2005): Ptice akumulacije Medvedce. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Oddelek za biologijo.

SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005) (ur.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SZABÓ, L.V. (1969-1970): Vergleichende Untersuchungen der Brutverhältnisse der drei *Porzana*-Arten in Ungarn. *Aquila* 76 (7): 73-115.

Navadna čigra *Sterna hirundo*

POVZETEK

Leta 2011 je navadna čigra na IBA Reka Drava gnezдила na treh lokalitetah: Ptujskem jezeru (61 parov), v bazenih nekdanje Tovarne sladkorja v Ormožu (14 parov) in na Ormoškem jezeru (39 parov). Ocenjujemo, da je uspešno gnezdilo le približno 20% od skupaj 114 parov na IBA Drava. Vrsta je v SV delu Slovenije povsem odvisna od primerne upravljanja z gnezdišči, ki ga na Ptujskem jezeru vsako leto izvajajo prostovoljci DOPPS. Na gnezditveni uspeh zelo negativno vplivajo plenjenje, prenizek ali previsok nivo vode (lagune TSO) in uničevanje kolonij s strani ribičev (Ormoško jezero). Program TRIM je sicer trend za 2004-2011 na IBA Drava glede na število parov, ki pričnejo z gnezdenjem, opredelil kot negotov, vendar pa se število uspešno gnezdečih parov z vsaj enim speljanim mladičem zmanjšuje.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popisi navadne čigre so bili izvedeni v skladu s predlagano metodo popisa. Izvajali smo redne preglede kolonij, spremljali smo različne faze gnezditve, grobo pa smo ocenili tudi gnezditveni uspeh kolonij. Izvedena sta bila dva obiska kolonij v času gnezdenja, ostala štetja pa so bila opravljena z bregov jezera s teleskopom.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Vsi popisi na kolonijah navadnih čiger so bili izvedeni znotraj predvidenega datumskega okvirja, in sicer med začetkom aprila in začetkom septembra. Posebej so bile spremljane različne faze gnezditve: gradnja gnezd in formiranje kolonij, valjenje in izleganje mladičev, zgodnja in pozna doba begavcev, gradnja nadomestnih ali poznih legel in razvoj le-teh.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popisi so bili izvedeni v skladu s ključnimi parametri popisa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOŠKEV V SEZONI 2011:

7 / 7

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2011:

12 / 21

POPISNO OBMOČJE 2011:

V gnezditveni sezoni 2011 smo popisali navadno čigro na SPA Drava in sicer na 7 lokacijah (Mali in Novi otok ter levi in desni daljnovidni podstavek na Ptujskem jezeru, naravne strukture in gnezditveni splavi v lagunah TSO, Ormoško jezero).

REZULTATI

Leta 2011 je navadna čigra v kontinentalni Sloveniji gnezdila na 3 lokalitetah: (1) Ptujskem jezeru, (2) bazenih nekdanje Tovarne sladkorja v Ormožu, sedaj v lasti DOPPS in (3) Ormoškem jezeru. Skupaj je gnezdilo 114 parov (61 Ptujsko jezero + 14 nekdanji bazeni Tovarne sladkorja + 39 Ormoško jezero), ocenjujemo, da je bilo uspešnih približno 20 % parov. Rezultati za obdobje 2004-2011 so podrobneje predstavljeni v tabeli 1.

Tabela 1: Rezultati monitoringa navadne čigre na IBA Reka Drava v obdobju 2004-2011 (pari).

Lokacija	Ime popisne točke	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Ptujsko jezero - desni daljnovidni podstavek	cigra01	6	2	0	5	5	7	14	25
Ptujsko jezero -levi daljnovidni podstavek	cigra02	85	20	0	15	12	38	1	2
Ptujsko jezero - Novi otok	cigra03	0*	37	48	21	3	0	41	34
Ptujsko jezero - Mali otok	cigra04	0	0	0	6	15	0	0	0
Lagune - splavi	cigra05	0	50	31	45	58	53	0	0
Lagune - strukture	cigra06	0	0	0	3	1	0	35	14
Ormoško jezero	cigra07	0	0	0	0	0	10	37	39

* Novi otok je nastal leta 2005

DISKUSIJA

Ptujsko jezero

Ptujsko jezero je tradicionalno gnezdišče kontinentalne populacije navadne čigre pri nas (Janžekovič & Štumberger 1984, Geister 1995, Bračko 1999, Denac 2004). Kolonije so na dveh umetnih otokih (Mali otok, Novi otok) in dveh betonskih daljnovidnih podstavkih (Denac 2005) (slika 1).



Slika 1: Gnezdišča navadne čigre (*Sterna hirundo*) na Ptujskem jezeru (podlaga DOF-5, GURS).

Vsakoletno gnezdenje navdanih čiger na teh gnezdiščih omogočajo prostovoljci DOPPS z naravovarstvenim upravljanjem. Za gnezditveno sezono 2011 je bilo čiščenje vegetacije Malega in Novega otoka ter podstavkov opravljeno 9.10.2010 (slika 2).



Slika 2: Košnja Novega otoka na Ptujskem jezeru, 9.10.2011 (foto: D. Denac).

Pred začetkom gnezditvene sezone rečnih galeb, ki so močnejši kompetitor navadni čigri za gnezditveni prostor, smo del površine Novega otoka 23.2.2011 prekrili s folijo in čez njo napeli vrvice. Vrvico smo napeli tudi čez del z lesnimi sekanci, ki so na otoku ostali od lani (slika 3).



Slika 3: Priprava gnezditvene površine za navadne čigre (*Sterna hirundo*) na Novem otoku na Ptujskem jezeru, 23.2.2011. Vrvico smo odstranili 21.4.2011 in na tem delu otoka je gneznilo 34 parov čiger (foto: D. Denac).

Prav tako smo vrvico napeli čez Mali otok z namenom, da tudi tukaj omogočimo gnezdenje navadnim čigram, ki zaradi gnezdenja rumenonovega galeba *Larus michahellis* na tej lokaciji ne gnezdijo več (slika 4).



Slika 4: Priprava gnezditvene površine za navadne čigre (*Sterna hirundo*) na Malem otoku na Ptujskem jezeru, 23.2.2011. Kljub vrvicam je kasneje na otoku gnezdil rumenonogi galeb *Larus michahellis* in zato leta 2011 navadne čigre na Malem otoku niso gnezdile (foto: D. Denac).

Pred začetkom gnezdenja navadnih čiger, 21.4.2011, smo odstranili vrvice in folijo z Novega otoka in tako sprostili površino za navadne čigre. 21.5.2011 smo opravili štetje gnezd navadnih čiger v koloniji – na površini s sekanci je gnezdilo 7 parov, na površini, kjer smo odstranili folijo, 26 parov in izven obeh ploskev 1 par navadnih čiger, skupaj torej na Novem otoku 34 parov. Na Malem otoku čigre niso gnezdile, saj je kljub nameščenim vrvicam tam gnezdil rumenonogi galeb. Na betonskih daljnovodnih podstavkih je gnezdilo skupaj 27 parov čiger – 25 parov na desnem podstavku in 2 para na levem. Prve poletele mladiče navadnih čiger smo na jezeru pri štetjih s teleskopom opazili v enakem obdobju kot lani 24.6.2011, zadnje pa 15.7.2011. **Zaključujemo, da je na Ptujskem jezeru leta 2011 gnezdilo skupaj 61 parov navadnih čiger (34 Novi otok + 27 podstavka). Uspešnosti gnezdenja natančno ne moremo oceniti, glede na opazovanja poletelih mladičev pa domnevamo, da je vsaj tretjina (20 parov) gnezdila uspešno.**

Bazeni TSO

Na glavnem nekdanjem gnezdišču navadnih čiger v bazenih nekdanje Tovarne sladkorja v Ormožu - treh umetnih gnezditvenih splavih (Denac 2002) - leta 2011 čigre niso niti poskusile z gnezdenjem. Bazen s splavi je bil brez vode in se je začel intenzivno zaraščati. Manjša količina vode je ostala le v prvem vodnem bazenu, kjer so na prodnatih plitvinah čigre začele gnezditi (slika 5).



Slika 5: V prvem vodnem bazenu nekdanjih bazenov za odpadne vode Tovarne sladkorja je gnezdirala kolonija 14 parov navadnih čiger (*Sterna hirundo*), ki pa je v celoti propadla, 1.6.2011 (foto: R. Tekavčič).

Največje opazovano število gnezdečih čiger je bilo 14 parov (14.5.2011), ki pa so že 22.5.2011 zapustile kolonijo in ta je propadla. V manjšem številu (8 parov) so ponovno začele gnezdirati 7.6.2011. 14.6.2011 je valilo le še 5 parov, 24.6.2011 v bazenih ni bilo nobenega para več. Razlog za propad kolonije v obeh primerih je bil dvig vode zaradi deževja. **Na območju bazenov je leta 2011 gnezdiralo 14 parov navadnih čiger, noben par ni bil uspešen.**

Ormoško jezero

Tudi letos so čigre gnezdirale na Ormoškem jezeru – na dveh podstavkih, na strehi ribiške hišice in na veliki lovski opazovalnici. **Skupaj je gnezdiralo na teh umetnih strukturah na Ormoškem jezeru 39 parov** (podatek 22.5.2011). Glede na majhno opazovano število poletelih mladičev na jezeru (1 osebek!) in stalno prisotnost ljudi na teh objektih ter posledično motenj gnezdenja, ocenjujemo, da gnezdeči pari na Ormoškem jezeru niso bili uspešni. Kolonija na strehi ribiške hišice je bila tako kot v letu 2010 tudi letos sredi gnezdenja fizično odstranjena s strani ribičev. Niti za en sam par ne moremo z gotovostjo trditi, da je uspešno speljal mladiče. Gnezdišča čiger na Ormoškem jezeru so ekološke pasti in so z vidika ohranjanja viabilnosti populacije posebej problematični (Delibes *et al.* 2001a & 2001b, Schlaepfer *et al.* 2002). Omenjene strukture bi bilo na Ormoškem jezeru nujno odstraniti. Program TRIM je trend navadne čigre na IBA Drava v obdobju 2004-2011 glede na število parov, ki pričnejo z gnezdenjem, sicer opredelil kot negotov, vendar pa število uspešno gnezdečih parov z vsaj enim speljanim mladičem iz leta v leto upada.

VIRI

- BRAČKO, F. (1999): Navadna čigra *Sterna hirundo*. *Acrocephalus* 20 (93): 60-61.
- DELIBES, M., FERRERAS, P. & GAONA, P. (2001a): Attractive sinks, or how individual behavioural decisions determine source-sink dynamics. *Ecology Letters*, 4: 401-403.
- DELIBES, M, GAONA, P. & FERRERAS, P. (2001b): Effects of Attractive Sinks Leading into Maladaptive Habitat Selection. *The American Naturalist*, 158(3): 277-285.
- DENAC, D. (2002): Common Tern *Sterna hirundo* breeding population: development and nature conservation management results at the Ormož wastewater basins between 1992 and 2002 (NE Slovenia). *Acrocephalus* 23(115): 163-168.
- DENAC, D. (2004): Prehranjevalna dinamika in pojav znotrajvrstnega kleptoparazitizma v koloniji navadne čigre *Sterna hirundo* na Ptujskem jezeru (SV Slovenija). *Acrocephalus* 25(123): 201-205.
- DENAC, D. (2005): "Quo vadis", navadna čigra? *Svet ptic* 10(4): 26-27.
- GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. Državna založba Slovenije, Ljubljana.
- JANŽEKovič, F. & ŠTUMBERGER, B. (1984): Otoka na Ptujskem jezeru zaščiten. *Acrocephalus* 5 (22): 54-56.
- SCHLAEPFER, M. A., RUNGE, M. C. & SHERMAN, P. W. (2002): Ecological and evolutionary traps. *Trends Ecol. Evol.* 17: 474-480.

Kozača *Strix uralensis*

POVZETEK

Na IBA Kočevsko – Kolpa smo na 18 popisnih točkah zabeležili 14 parov, na IBA Snežnik – Pivka na 15 točkah 15-16 parov in na IBA Jelovica na 17 točkah 6 parov. Oba dinarska IBA imata v evropskem merilu najvišje gostote kozače. Program TRIM je trend kozače na vseh popisovanih območjih od leta 2004 dalje ter ločeno tudi na gornjih treh IBA opredelil kot negotov. Ker je kozača teritorialna tudi v letih, ko ne gnezdi, bi bilo poleg zasedenosti teritorijev treba spremljati tudi njeno gnezditveno uspešnost.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil izveden v skladu s predvideno metodo popisa.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis je bil izveden v predvidenem sezonskem okvirju.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOŠKEV V SEZONI 2011:

4 / 4

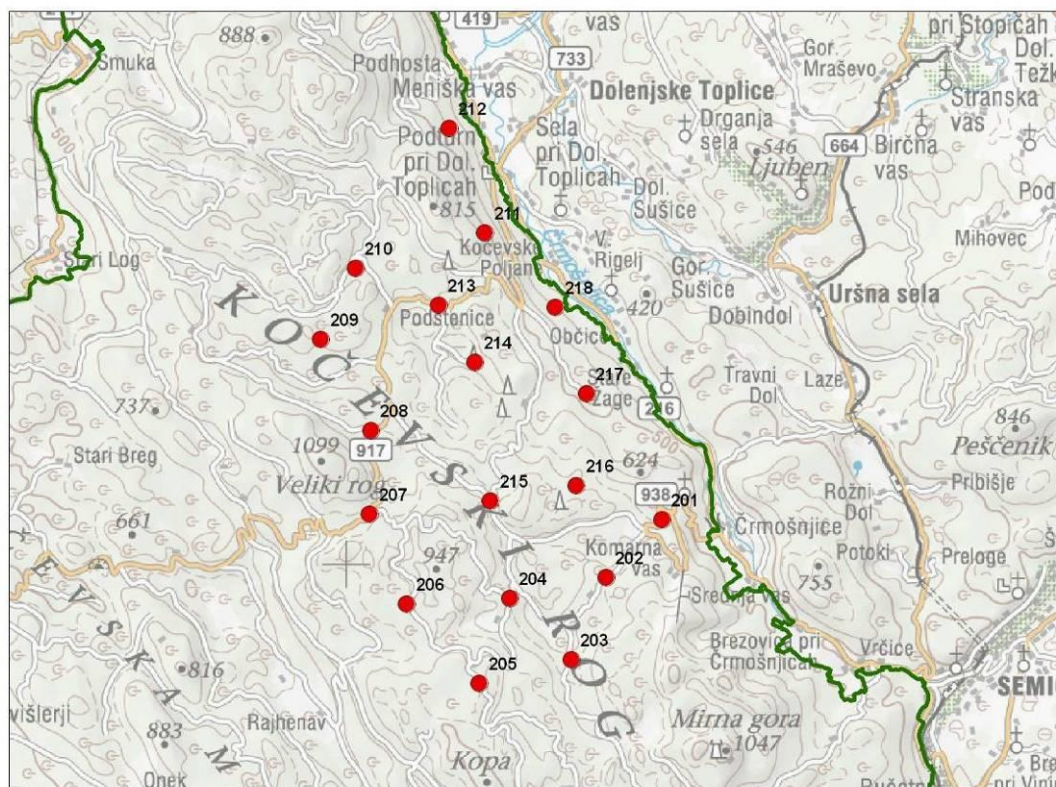
ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2011:

8 / 14

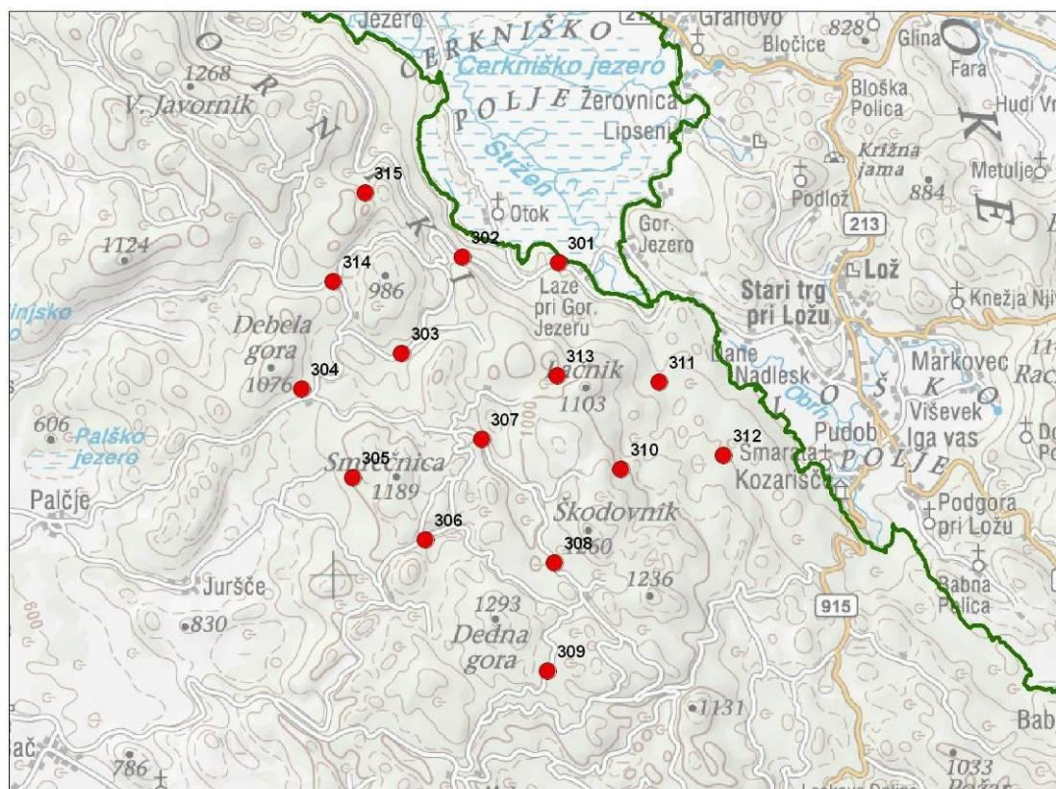
POPISNO OBMOČJE 2011:

V gnezditveni sezoni 2011 smo popisali 15 popisnih točk na IBA Snežnik – Pivka (Javorniki), 18 točk na IBA Kočevsko – Kolpa (Kočevski rog) in 17 točk na IBA Jelovica (Jelovica – vzhod in Jelovica – zahod) (slike 1, 2 in 3). Popisne točke 405-408 na ploskvi Jelovica – zahod (shp datoteka *strix_uralensis_tocke_corr*) smo v primerjavi s prejšnjim letom še dodatno razmaknili, saj so bile preblizu skupaj (sedaj so vsaj 1000 m narazen), temu so sledile tudi spremembe v shp datoteki *strix_uralensis_poly_corr*. Obe spremenjeni shp datoteki sta v Prilogi III.

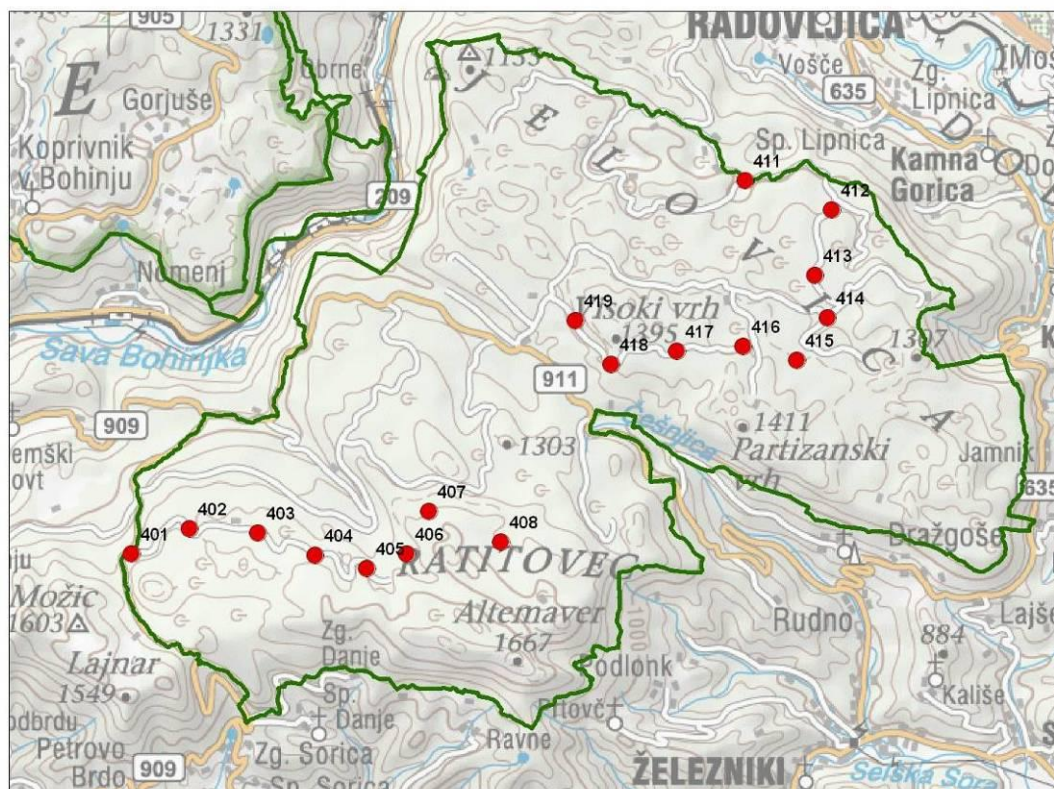
Točke 405-408 so bile na transektu Jelovica – zahod popisane le enkrat, zaradi 1) snega in 2) ogromne luže čez celo cesto, ki je preprečevala nadaljevanje popisa. Popisovalec je sicer na teren odšel kar trikrat.



Slika 1: Popisne točke za kozačo *Strix uralensis* na IBA Kočevsko – Kolpa v letu 2011.



Slika 2: Popisne točke za kozačo *Strix uralensis* na IBA Snežnik - Pivka v letu 2011.



Slika 3: Popisne točke za kozačo *Strix uralensis* na IBA Jelovica v letu 2011.

REZULTATI

Na IBA Kočevsko – Kolpa smo na 18 popisnih točkah zabeležili 14 parov (vsi do 500 m od popisne točke), na IBA Snežnik – Pivka na 15 točkah 15-16 parov (od tega 12-13 parov do 500 m od popisne točke) in na IBA Jelovica na 17 točkah 6 parov (od tega 4 pari do 500 m od popisne točke) (tabela 1).

Tabela 1: Rezultati monitoringa kozače v letih 2004-2011 (pari) (/ = ni podatka, saj ploskev v tistem letu ni bila popisana).

IBA / SPA	Popisno območje	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jelovica	Jelovica - V	/	/	1	/	/	/	1	5
Jelovica	Jelovica - Z	/	/	0	/	/	/	1	1
Julijske Alpe	Mežaklja	/	/	0	/	/	1	/	/
Julijske Alpe	Pokljuka	/	/	6	/	/	1	/	/
Kočevsko - Kolpa	Kočevski rog	23	13	18	13	18	15	14	14
Kočevsko - Kolpa	Velika gora	12	/	/	/	/	/	/	/
Snežnik - Pivka	Javorniki	19	20	15	8	20	21	4	15-16
Snežnik - Pivka	Snežnik	/	9	/	/	/	/	/	/
Trnovski gozd	Trnovski gozd	/	4	/	/	/	/	/	/

Gostoto smo izračunali po metodi iz Vrezec (2003): mejo detektibilnosti smo ocenili na 500 m, kar pomeni, da na vsaki točki popišemo površino, veliko 0.78 km^2 . Pri izračunu gostote smo upoštevali število samcev, samic ali parov znotraj 500 m polmera, ki smo ga delili s skupno pregledano površino (Jelovica: 17 točk = 13.26 km^2 ; Kočevski rog: 18 točk = 14.04 km^2 in Javorniki: 15 točk = 11.7 km^2) in preračunali na 10 km^2 . Izračunane gostote so naslednje: Javorniki 10.7 parov/km^2 , Kočevski rog 10.0 parov/km^2 in Jelovica 3.0 pari/10 km^2 .

DISKUSIJA

Kozača za gnezdenje potrebuje štrclje odlomljenih debel (t.i. »dimniki«), dupla ali poldupla, zato je vezana na debelejšo gozdno sestoje (Mikkola 1983). V Sloveniji so bila gnezda odkrita v duplih (npr. javorja *Acer pseudoplatanus*), na panjih (Mihelič *et al.* 2000) oz. štrcljih bukve *Fagus sylvatica*, doba *Quercus rubur* in jelke *Abies alba*, posamezna gnezda pa tudi v vejnatih gnezdih ujed (Perušek 1998). Večina gnezd, najdenih na Kočevskem, se je nahajala v sestojih, starih povprečno 160 let (faza debeljaka) (Perušek 1998), v zgornji Savinjski dolini pa je bila odkrita v 120-180 let starih bukovih debeljkih in pomlajencih (Svetličič 1996 v: Perušek 2006). Razmnoževanje kozače je odvisno od nihanj v količini plena. Na Finskem v letih z malo voluharic večina parov (do 90%) sploh ne gnezdi; tiste, ki gnezdijo, pričnejo z do štiritedenskim zamikom pri leženju jajc in imajo v povprečju dve jajci manj v leglu (Saurola 1989). Na Kočevskem večino plena najverjetneje predstavlja navadni polh *Glis glis* (Vrezec 2000), ni pa jasno, kako se delež polha v prehrani spreminja med leti zaradi naravnih velikih nihanj v populacijah polha, ki so odvisna od obroda bukve (Burgess *et al.* 2003, Ruf *et al.* 2006, Kryštufek 2008) in kako nihanja v populacijah malih sesalcev vplivajo na gnezditveni uspeh kozače. Perušek (2006) domneva, da so v dinarskem svetu poleg polha za kozačo pomembni še naslednji mali sesalci: gozdna voluharica *Clethrionomys glareolus*, gozdna rovkva *Sorex araneus*, ilirska voluharica *Pitymys liechtensteini* in rumenogrla miš *Apodemus flavicollis*. V letu 2011 je bukev v Sloveniji obilno obrodila, kar je pozitivno vplivalo na poletno-jesensko aktivnost in razmnoževanje polhov (mnogo smo jih slišali na Jelovici v prvi polovici septembra, tudi podatki rednega monitoringa polhov v Kočevskem rogu kažejo na večjo razmnoževalno aktivnost, A. Hudoklin *osebno*). To se bo naslednje leto pri kozačah najverjetneje odrazilo v povečanju legel. Na Finskem imajo na primer v gnezditveni sezoni, ki sledi jesenskemu maksimumu populacije voluharic, kozače največja legla, vendar zaradi drastičnega upada populacije voluharic v pomladi/poletju istega leta preživi le malo mladičev kozače (Korpimäki 1992, Brommer *et al.* 2002). Tako utegne biti tudi gnezditveni uspeh kozače v Sloveniji naslednje leto slab, saj je spomladi/poleti v letu po obilnem obrodu bukve le zelo malo polhov aktivnih (se ne zbudijo iz zimskega spanja), tudi razmnožuje se jih le manjši del - znanstveniki domnevajo, da polhi vedo, da letu obilja nikoli ne sledi še eno takšno leto, zato zmanjšajo porabo energije in izpostavljanje plenilcem po nepotrebnem (Pilastro *et al.* 2003, Ruf *et al.* 2006, Lebl *et al.* v *tisku*). Podobno kot pri veliki uharici bi bilo treba tudi pri kozači spremljati gnezditveno uspešnost, kar pa je zaradi velike razpršenosti primernih gnezdišč pri kozači bistveno težje. Vrsta je teritorialna tudi v primeru, da sploh ne gnezdi (Saurola 1989), zato trend, ki je izračunan na podlagi števila teritorialnih parov, ne pove ničesar o gnezditveni uspešnosti. Program TRIM je sicer trend kozače na podlagi števila zasedenih teritorijev na vseh do sedaj popisovanih območjih (Jelovica, Julijske Alpe, Kočevsko – Kolpa, Snežnik – Pivka in Trnovski gozd) opredelil kot negotov (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je $0.9521 \pm 0.0277(\text{SE})$), ravno tako tudi trend na območjih, popisanih v letu 2011.

Višinska razširjenost kozače je najverjetneje odvisna od primernosti habitata – ustrezni starejši sestoji so zaradi težje dostopnosti pogostejši v više ležečih predelih, zato je tam skoncentrirana večina slovenske populacije. Nižinske populacije kozače so vezane na redke ohranjene sestoje starejšega in debelejšega drevja, npr. Krakovski gozd, drugod so možnosti gnezdenja omejene zaradi načina gospodarjenja z gozdom (Mihelič *et al.* 2000). Na IBA Snežnik – Pivka je bila kozača registrirana na nadmorskih višinah med 590 in 1300 m v bukovem gozdu z jelko *Omphalodo-Fagetum s. lat.* (Mihelič *et al.* 2000), v letošnjem letu pa smo jo najnižje zabeležili nad Lazami pri Gorenjem jezeru na popisni enoti Javorniki, in sicer na okoli 600 m n.v. Na IBA Kočevsko - Kolpa živi največ kozač na območju Goteniške in Velike gore, Stojne ter Roga na severu, pojavljajo se predvsem v jelovo-bukovih sestojih. Na osojnih pobočjih se spustijo do dolin, najdemo pa jih tudi na najvišjih vrhovih območja (Perušek 1998 & 2006).

V Sloveniji zabeležene ekološke gostote kozač so med najvišjimi v Evropi in dosejajo 4-5 parov/10 km² (Mihelič *et al.* 2000), lokalno pa celo več kot 10 parov/10 km² (Rubinič 2010). V Sloveniji po gostotah izstopata dva dinarska IBA: Snežnik - Pivka in Kočevsko - Kolpa. Gostota kozač na Snežniku je bila leta 1997 ocenjena na 4-5 parov/10 km² (Trilar & Vrezec, neobjavljeni podatki v: Mihelič *et al.* 2000), na Javornikih pa leta 2000 na 5.1 para/10 km² (Prešern & Kohek 2001). Leta 2009 je bila za Javornike izračunana rekordna ekološka gostota 18.5 parov/10 km² (Rubinič *et al.* 2009). Za Kočevsko je bila l. 2000 gostota ocenjena na 2–3 pare/10 km² v jelovo-bukovih gozdovih na nadmorskih višinah od 500 do 1200 m (Mihelič *et al.* 2000), leta 2004 pa je bila v okviru monitoringa za območje Kočevskega roga izračunana največja ekološka gostota 13.4 parov/10km² (Rubinič *et al.* 2004).

Od omenjenih dveh dinarskih območij se habitatno precej razlikuje tretje območje, kjer smo letos spremljali kozačo, Jelovica. Znotraj GGE Jelovica prevladuje združba predalpskega jelovo bukovega gozda (> 80% površine). V lesni zalogi prevladujejo iglavci (89,1 %), listavcev je le 10,9 %. Med drevesnimi vrstami prevladuje smreka (80,8 %), bistveno manj je bukve (9,5 %) in jelke (8,2 %). Odmrlega drevja je povprečno 60 dreves/ha, od tega je kar 97 % dreves tanjših od 30 cm, odmrlega drevja večjih dimenzij skorajda ni. Zaprtih gozdov (= gozdovi s pravilnimi razdaljami, daljšimi od 800 m) na območju ni. Na 88% gozdne površine GGE Jelovica je določena lesnoproizvodna funkcija, medtem ko biotopska funkcija, kamor so vključeni gozdovi, pomembni za ohranitev populacij različnih vrst prosto živečih živali, predstavlja le 4.4% gozdnega prostora GGE (ZGS 2002). Glede na zgoraj opisane značilnosti gozdnih sestojev, ki se odražajo tudi v manjših populacijah navadnega polha in slabši ponudbi gnezdišč, ni presenetljivo, da je gostota kozač na Jelovici precej nižja od tistih v dinarskih IBA.

VIRI

BROMMER, J.E., H. PIETIÄINEN & H. KOLONEN (2002): Reproduction and survival in a variable environment: Ural owls (*Strix uralensis*) and the three-year vole cycle. *The Auk* 119 (2):544-550.

BURGESS, M., P. MORRIS & P. BRIGHT (2003): Population dynamics of the Edible Dormouse (*Glis glis*) in England. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 49 (Supl. 1): 27–31.

KORPIMÄKI, E. (1992): Population dynamics of Fennoscandian owls in relation to wintering conditions and between-year fluctuations of food. *Str* 1-10. V: C.A. Galbraith, I.R. Taylor & S.

Percival (ur.): The ecology and conservation of European owls. UK Nature Conservation No. 5. Joint Nature Conservation committee, Peterborough.

KRYŠTUFEK, B. (2008): Navadni polh. Svet ptic 14 (3): 14-15.

LEBL, K., C. BIEBER, P. ADAMÍK, J. FIETZ, P. MORRIS, A. PILASTRO & T. RUF (v TISKU): Survival rates in a small hibernator, the edible dormouse: a comparison across Europe. *Ecography*.

MIHELIČ, T., A. VREZEC, M. PERUŠEK & J. SVETLIČIČ (2000): Kozača *Strix uralensis* v Sloveniji. *Acrocephalus* 21 (98/99): 9-23.

MIKKOLA, H. (1983): Owls of Europe. T & AD Poyser, London.

PERUŠEK, M. (1998): Gnezdenje kozače *Strix uralensis* v kočevsko – ribniških gozdovih. *Acrocephalus* 19 (89): 99-103.

PERUŠEK, M. (2006): Vpliv ekoloških in nekaterih drugih dejavnikov na razširjenost izbranih vrst ptic v gozdovih Kočevske. Magistrsko delo. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.

PILASTRO, A., G. TAVECCHIA & G. MARIN (2003): Long living and reproduction skipping in the fat dormouse. *Ecology* 84 (7): 1784-1792.

PREŠERN, J. & K. KOHEK (2001): Popis kozače *Strix uralensis* na Javornikih. *Acrocephalus* 22 (108): 167-171.

RUBINIČ, B. (2010): Kozača *Strix uralensis*. Str. 109-111. V: Denac, K., L. Božič, B. Rubinič, D. Denac, T. Mihelič, P. Kmecl & D. Bordjan: Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdičk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

RUF, T., J. FIETZ, W. SCHLUND & C. BIEBER (2006): High survival in poor years: life history tactics adapted to mast seeding in the edible dormouse. *Ecology* 87 (2): 372-381.

SAUROLA, P. (1989): Breeding strategy of the Ural owl *Strix uralensis*. Str. 235-242. V: Meyburg, B.-U. & R.D. Chancellor (ur.): Raptors in the Modern World. WWGBP, Berlin, London & Paris.

VREZEC, A. (2000): Prispevek k poznavanju prehrane kozače *Strix uralensis macroura* na Kočevskem. *Acrocephalus* 21 (98/99): 77-78.

ZGS (2002): Gozdnogospodarski načrt GGE Jelovica 2002-2011. Štev.: 02 - 02/02. Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Bled. Dostopno na spletni strani (dne 22.10.2011): http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/GGN_nacrtovanje/GE_ZBIR_POB_2011/GE_NACRTI/GGN_2011/0202_JELOVICA_2002-2011.pdf

Pisana penica *Sylvia nisoria*

POVZETEK

Na IBA Ljubljansko barje smo v letu 2011 na sedmih transektih zabeležili 18 pojočih samcev, na IBA Snežnik-Pivka na šestih transektih 34-36 samcev ter na IBA Reka Mura na petih transektih 17 samcev pisanih penic. Program TRIM je trend pisane penice na vseh popisovanih območjih od leta 2004 opredelil kot negotov, kar je najverjetneje posledica velikih populacijskih nihanj med leti ter redkega vzorčenja na nekaterih transektih.

SKLADNOST S POPISNIM PROTOKOLOM

SKLADNOST Z METODO POPISA:

Popis je bil izveden pretežno v skladu s predvideno metodo popisa. Transekta T11 in T12 (IBA Ljubljansko barje) sta bila zaradi bolezni popisovalca popisana le enkrat.

SKLADNOST S SEZONO POPISA:

Popis je bil izveden v predvidenem sezonskem okvirju (5.5.-15.6.), odstopala je le ponovitev popisa na transektih T3 in T4 na IBA Ljubljansko barje, ki je bila izvedena 22.6.2011.

SKLADNOST S KLJUČNIMI PARAMETRI MONITORINGA:

Popis je bil izveden v skladu s ključnimi parametri monitoringa.

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. PREGLEDANIH POPISNIH PLOSKEV V SEZONI 2011:

3 / 3

ŠT. PRIČAKOVANIH/ ŠT. DEJANSKIH POPISNIH DNI V SEZONI 2011:

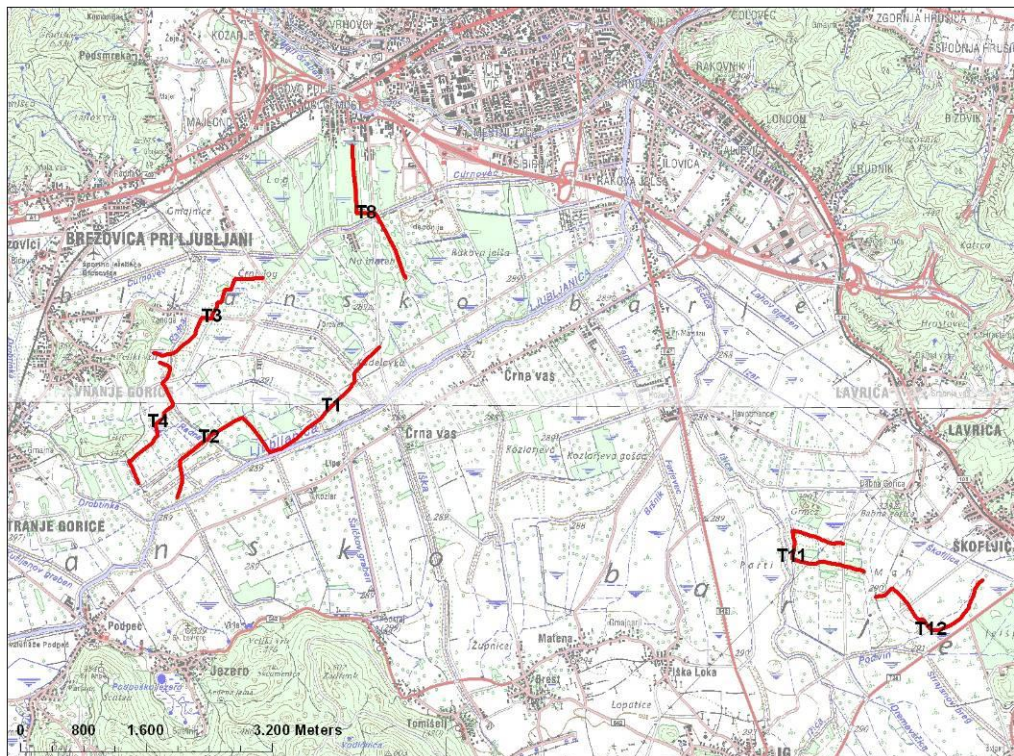
18 / 31

POPISNO OBMOČJE 2011:

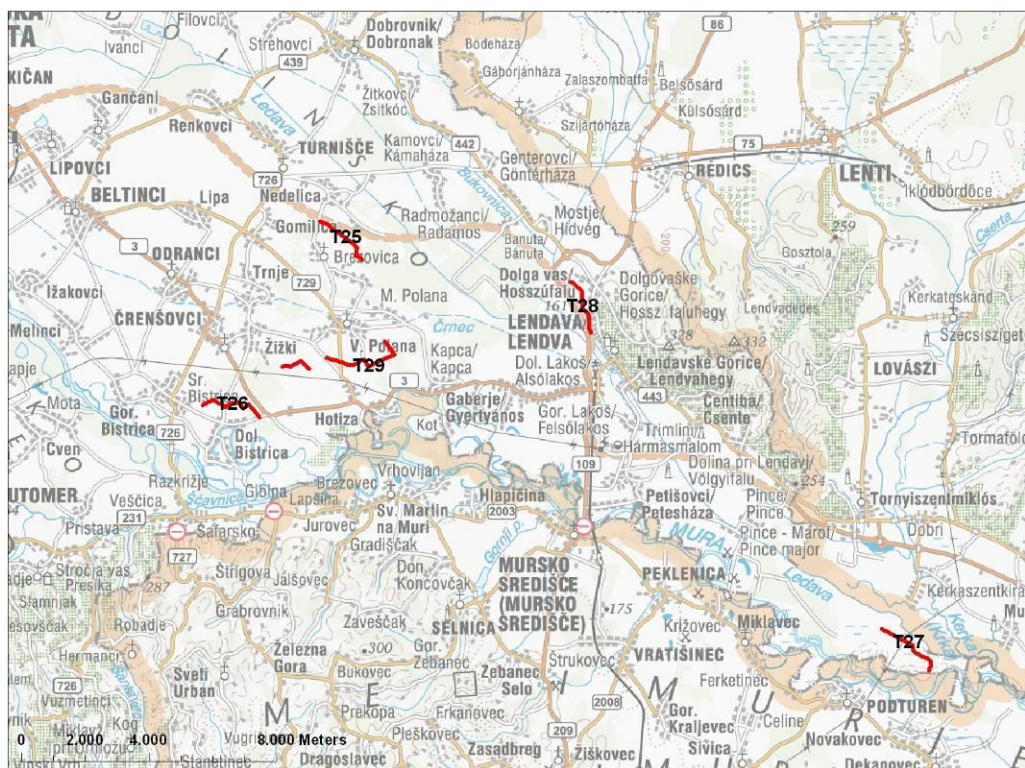
V letošnji sezoni smo pisane penice popisovali na IBA/SPA Ljubljansko barje, Mura in Snežnik – Pivka (slike 1, 2 in 3).

Transektoma T11 in T12 na Ljubljanskem barju smo malenkostno spremenili traso, tako da ne potekata več po sredini gostega grmovja, kjer je bila hoja izredno težka, poleg tega pa se zaradi lomljenja vej ni slišalo ptičjega petja (Priloga III).

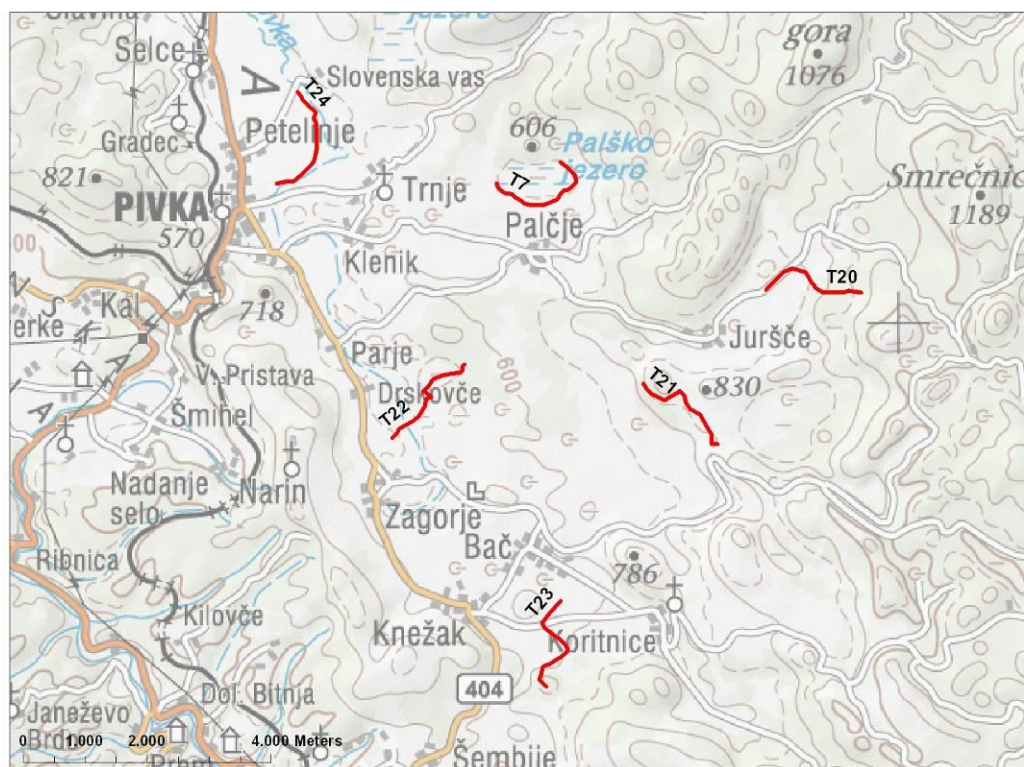
Transekt Brezovica na IBA Mura smo popravili tako, da sedaj poteka po dejansko popisovani trasi (Priloga III).



Slika 1: Popisni transekti za pisano penico na IBA Ljubljansko barje v letu 2011.



Slika 2: Popisni transekti za pisano penico na IBA Mura v letu 2011 (transekt T29 je dvodelen).



Slika 3: Popisni transekti za pisano penico na IBA Snežnik - Pivka v letu 2011.

REZULTATI

Na IBA Ljubljansko barje smo na sedmih transektih zabeležili 18 pojočih samcev, na IBA Snežnik-Pivka na šestih transektih 34-36 samcev ter na IBA Reka Mura na petih transektih 17 samcev pisanih penic (Tabela 1).

Tabela 1: Rezultati monitoringa pisane penice na IBA Ljubljansko barje, Reka Mura in Snežnik – Pivka v obdobju 2004-2011 (pari) (/ = ni podatka, saj popis tega leta ni bil izveden).

IBA / SPA	Ime transeкта	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2011
Ljubljansko barje	T1	7	/	/	4	/	15	4
	T2	7	/	/	2	/	9	10
	T3	5	/	/	3	/	4	0
	T4	8	/	/	3	/	6	1
	T8	0	/	/	0	/	/	0
	T11	6	/	/	7	/	6	3
	T12	/	/	/	/	/	2	0
SKUPAJ IBA Ljubljansko barje		33			19		42	18
Reka Mura	T25	/	/	8	/	8	4	3
	T26	/	/	2	/	7	5	3
	T27	/	/	2	/	9	5	3

	T28	/	/	5	/	5	5	4
	T29	/	/	6	/	6	5	4
SKUPAJ IBA Reka Mura		/	/	23	/	35	24	17
Snežnik-Pivka	T6	3	/	/	3	/	1	/
	T7	12	/	/	17	/	20	17
	T9	4	/	/	11	/	4	/
	T10	6	/	/	10	/	2	/
	T23	/	1	/	/	/	/	4
	T20	/	6	/	/	/	/	3
	T21	/	1	/	/	/	/	3
	T22	/	4	/	/	/	/	4
	T24	/	/	8	/	/	/	3-5
SKUPAJ IBA Snežnik - Pivka		25	12	8	41	/	27	34-36

DISKUSIJA

Pisana penica gnezdi v nižinah s prevladujočo kmetijsko krajino, kjer naseljuje predele z grmovno-drevesnimi mejicami in travniki. Gnezdi v gostem grmovju, najraje trnastem (npr. v šipku, glogu, češminu). Prehranjuje se z listnimi ušmi, hrošči, metulji, gosonicami in mladostnimi stadiji kobilic, ki jih lovi tako v grmovju kot na travnikih. Poleti se hrani tudi s plodovi (krhlika, kalina, črni trn...) (Cramp & Brooks 1992, Maumary *et al.* 2007).

Za pisano penico so značilna velika populacijska nihanja med leti (Maumary *et al.* 2007, BirdLife International 2011), ki jih opažamo tudi v monitoringu slovenskih IBA. Ta nihanja se odražajo v njenem negotovem panevropskem trendu za obdobje 1982-2009 (<http://www.ebcc.info/index.php?ID=457>, 1.11.2011) in v negotovem trendu na slovenskih IBA, kjer je bila spremljana od leta 2004 (skupni multiplikativni (letni) imputirani naklon je 1.0089 ± 0.0234 (SE)).

V letu 2011 smo na podlagi popisov za novi ornitološki atlas gnezdičk, FBI in monitoring IBA izdelali nove populacijske ocene za pisano penico na posameznih območjih. Nacionalna populacija za obdobje 2002-2010 je ocenjena na 850-1400 parov, največja lokalna populacija je na IBA Snežnik - Pivka (530-890 parov), manjše pa na Ljubljanskem barju (110-160 parov), Planinskem polju (55-90 parov), Muri (50-80 parov) in Cerknškem jezeru (50-80 parov) (Denac *et al.* 2011). Na 2 km dolgem transektu na IBA Snežnik - Pivka je bilo v letu 2010 zabeleženih povprečno 6.8 samcev (min-max=1-20), v letu 2011 pa 5.8 samcev (min-max=3-17), kar je bistveno višje kot na Muri (2010: 4.8 samca/2 km, 2011: 3.4 samca/2 km) ali v letu 2011 na Ljubljanskem barju (2.6 samca/2 km), primerljivo pa je z izstopajočim letom 2010 na Ljubljanskem barju (povprečno 7 samcev/2 km). Najkrajše razdalje med sosednjimi pojočimi samci znašajo na IBA Snežnik – Pivka (transekt na Palškem jezeru, T7) okoli 50 m. Še krajše razdalje so znane iz optimalnega habitata v Rusiji, kjer znašajo 15-25 m (Cramp & Brooks 1992). Pisana penica lahko gnezdi subkolonijsko, zato ponekod dosega izjemno visoke gostote, tudi preko 300 parov/km², bolj običajne pa so gostote 1-20 parov/km² (Cramp & Brooks 1992). Pri nas so bile do sedaj največje gostote zabeležene na Palškem jezeru, kjer smo v letu 2010 na dvokilometerskem transektu zabeležili kar 20 samcev (Rubinič 2010). Velike gostote je vrsta (nekoč) dosegala v okolici Velike Polane, kjer je lahko popisovalec z

ene točke hkrati slišal tri pojoče samce (L. Božič *osebno*), precejšnje gostote pa so bile zabeležene tudi na Planinskem polju (14 samcev na transektu Planinsko polje – vzhod leta 2008; Rubinić *et al.* 2008). Delež dejansko gnezdečih samcev je zaradi metode popisa neznan, glede na izkušnje iz tujine pa znaša 70-90% (Cramp & Brooks 1992, Maumary *et al.* 2007).

VIRI

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2011): Species factsheet: *Sylvia nisoria*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 01/11/2011.

CRAMP, S. & D.J. BROOKS (1992): Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Vol. VI - Warblers. Oxford University Press, Oxford.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIĆ (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife, Ljubljana.

MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): Die Vögel der Schweiz. Schweizerische Vogelwarte, Sempach & Nos Oiseaux, Montmollin.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, P. KMECL, D. DENAC & K. DENAC (2008): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B. (2010): Pisana penica *Sylvia nisoria*. Str. 112-115. V: Denac, K., L. Božič, B. Rubinić, D. Denac, T. Mihelič, P. Kmecl & D. Bordjan: Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdičk in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

MONITORING SPA / IBA V OBDOBJU 2010-2011

Pregled vsebine monitoringa 2010-2011

V obdobju 2010-2011 smo popisali 19 vrst ptic na 21 IBA, poleg tega pa v letu 2010 še vse primerne lokalitete za kosca v Sloveniji izven IBA / SPA (tabela 1).

Tabela 1: Pregled vsebine monitoringa za obdobje 2010-2011.

VRSTA	2010	2011
<i>Alcedo atthis</i>	Reka Mura, Dravinjska dolina	/
<i>Alectoris graeca</i>	Julijske Alpe, Južni rob Trnovskega gozda in Nanos	Breginjski Stol, Snežnik-Pivka, Kras
<i>Aythya nyroca</i>	Črete	Črete
<i>Bubo bubo</i>	Kras, Južni rob Trnovskega gozda in Nanos	Kras, Južni rob Trnovskega gozda in Nanos
<i>Ciconia ciconia</i>	celotno gnezditveno območje v SPA in IBA	celotno gnezditveno območje v SPA in IBA
<i>Coracias garrulus</i>	Slovenske Gorice-doli	Slovenske Gorice-doli
<i>Crex crex</i>	vsa Slovenija	vsi IBA in SPA, kjer je kvalifikacijska vrsta
<i>Dendrocopos medius</i>	Krakovski gozd-Šentjernejsko polje, Mura	Krakovski gozd-Šentjernejsko polje, Mura
<i>Emberiza hortulana</i>	Kras	Kras
<i>Gyps fulvus</i> (prelet)	Breginjski Stol – spomladanski prelet	/
<i>Lanius minor</i>	Krakovski gozd-Šentjernejsko polje	Krakovski gozd-Šentjernejsko polje
<i>Lullula arborea</i> *	Banjšice, Goričko	Kras, Goričko
<i>Otus scops</i>	Ljubljansko barje, Kras	Goričko
<i>Picoides tridactylus</i>	/	Triglavski narodni park, Snežnik - Pivka
<i>Porzana porzana</i>	/	Cerkniško jezero, Črete
<i>Porzana parva</i>	/	Cerkniško jezero
<i>Sterna hirundo</i>	Reka Drava	Reka Drava
<i>Strix uralensis</i>	Kočevsko-Kolpa, Snežnik-Pivka, Jelovica	Kočevsko-Kolpa, Snežnik-Pivka, Jelovica
<i>Sylvia nisoria</i>	Ljubljansko barje, Snežnik-Pivka, Mura	Ljubljansko barje, Snežnik-Pivka, Mura

* v projektne nalogi je bil za leto 2010 predviden popis IBA Kras in Goričko, za 2011 pa IBA Banjšice in Goričko, vendar smo zaradi napake območji Kras in Banjšice med letoma zamenjali (IBA Banjšice je bil popisano v 2010, IBA Kras pa v 2011)

Od začetka monitoringa leta 2004 smo v obdobju 2010-2011 prvič popisovali **kostanjevko** in **triprstega detla**, za katera smo pripravili tudi popisna protokola (kostanjevka – Denac *et al.* 2010, triprsti detel – Priloga I tega poročila).

Odstopanja od popisne metodologije

Večina popisov v letih 2010-2011 je bila opravljena po metodologiji, določeni v Rubinič (2004). Spremembe metode in popisnih ploskev, do katerih je prišlo v teh dveh letih, so posledica večjega znanja o vrstah, ki smo ga pridobili s popisi, ter boljšega poznavanja terena (prehodnost območja, ohranjenost in primernost habitatov). Nekateri transekte (npr. nekaj transektov za hribskega škrjanca na Goričkem) se je ob pričetku spremljanja ptic kmetijske krajine (FBI) leta 2007 pričelo popisovati po transektih za FBI, ki so bili praviloma sicer zarisani po zelo podobni, vendar ne popolnoma identični trasi kot za monitoring SPA. Vsa odstopanja od predvidene metode in popisnih ploskev so dokumentirana spodaj, spremembe popisnih ploskev pa tudi v prilogi III.

Do odstopanj v številu popisov in datumih popisov glede na predvidene termine (Rubinič 2004) je prišlo večinoma zaradi slabega vremena in nepredvidljivih razmer na terenu (neprevozne ceste), v enem primeru pa zaradi bolezni popisovalca.

Kotorna

2011: od predvidenega termina je odstopal popis na Planji, ki je bil zaradi deževnega vremena v juniju izveden 9.7.2011, ter prvi popis na Goliču, ki je bil izveden 20.4.2011 (dobljen je bil 1 par, ravno tako kot v ponovitvi popisa 24.5.2011). Glede na nove terenske izkušnje smo mnenja, da se lahko – zlasti v južni Sloveniji – popis opravi že od sredine aprila dalje, kar je skladno tudi s protokolom v Südbeck *et al.* (2005).

Zlatovranka

V Rubinič (2004) je predviden dvakratni popis, prvi med 15.5. in 30.6. ter drugi med 1. in 31.7. Tako v letu 2010 kot tudi 2011 smo popise izvedli v juliju in prvi polovici avgusta, saj so bile takrat na območju običajno prisotne družine zlatovrank s speljanimi mladiči (julij) oziroma je potekala pognezditvena disperzija mladih in odraslih osebkov (prva polovica avgusta).

Kosec

V letu 2011 ni bila popisana ploskev 530 na Ljubljanskem barju, ker so bili materiali za popis poslani na star naslov popisovalca, ki se je v vmesnem času preselil.

Srednji detel

V letih 2010-11 smo popis izvedli po drugačni metodi kot prejšnja leta, in sicer s predvajanjem samčevega svatovskega oglašanja, saj je ta metoda mednarodno priznana (npr. Südbeck *et al.* 2005, Kosiński *et al.* 2004), uporabljena pa je bila tudi na popisnih enotah v Dobravi (A. Hudoklin *osebno*).

2010: transekt Krapje in Radenci (IBA Mura) sta bila popisana le enkrat, vsi ostali transekti pa dvakrat.

2011: ponovitev popisa na transektu Radenci (IBA Reka Mura) je bila opravljena izven predvidenega termina (1.3.-15.4.), in sicer 27.4.2011. Nekateri raziskovalci menijo, da je primeren čas za popis med 15.3. in 30.4. (Kosiński & Ksit 2006).

Vrtni strnad

2010: na treh območjih - Golec, Golič in Ležeški Gabrk, kjer vrtnih strnadov nismo zabeležili, smo izvedli samo en popis. Do leta 2010 smo popisovali praviloma enkrat v gnezditveni sezoni, v obdobju 15.5. - 30.6.

Črnočeli srakoper

Predvideni termin za popis vrste v Rubinič (2004) je 15.5.-15.6., vendar smo tako v letu 2010 kot 2011 vsaj en popis izvedli izven predvidenega termina (29.6.2010 oz. 21.6. in 6.7.2011) z namenom preverjanja gnezditvenega uspeha. Predlagamo, da se tudi v prihodnje ohrani vsaj en kasnejši popis oz. da se predvideni termin za popis spremeni na 1.6.-10.7. z namenom spremljanja gnezditvene uspešnosti vrste.

Hribski škrjanec

V letu 2011 smo izvedli naslednje spremembe (novi transekti, uskladitev do sedaj oddanih shp datotek z dejanskimi popisnimi potmi):

- transekt Ležeški Gabrk – vzhod (IBA Kras): v prilogi III je potek transekta popravljen tako, da ne poteka več čez 4 m visoko kamnito škarpo ob železnici, saj tam zaradi neprehodnosti nikoli ni bil popisovan, pač pa sedaj poteka ob škarpi in se nadaljuje severno od proge tam, kjer je to na terenu dejansko mogoče (tako kot je bil tudi dejansko popisovan).
- transekti Golac, Torek in Velika plešivica (IBA Kras) v celoti ležijo v več desetletij starem gozdu, ki je povsem neprimeren habitat za hribskega škrjanca. Na njih smo v letu 2011 opravili le prvi popis, za drugi popis pa smo zarisali tri nove transekte (Obrov, Brdo in Markovščina), kjer smo nato ravno tako opravili eno štetje. Predlagamo, da se na teh alternativnih treh transektih popisuje od letošnje sezone dalje, transekte Golac, Torek in Velika plešivica pa se izpusti iz sheme monitoringa za hribskega škrjanca.
- IBA Goričko: korigirali smo transekt Serdica (zarisano stanje sedaj ustreza dejanski popisni poti), transekte Kramarovci, Pečarovci, Fokovci in Suhi Vrh smo uskladili s potekom transektov za FBI (omenjene transekte se namreč od začetka sheme FBI v letu 2007 popisuje po trasi transektov za FBI), dodali pa smo še transekt Kuštanovci, kjer smo imeli podatke o rednem pojavljanju hribskih škrjancev v gnezditveni sezoni (Ž. Šalamun *osebno*). Transekt Vaneča ni bil popisovan, predlagamo, da se v prihodnje namesto njega spremlja transekt Kuštanovci.

Tripusti detel

V letu 2011 je bila ponovitev popisa na transektu Pokljuka – jug (IBA TNP) zaradi pomanjkanja popisovalcev opravljena kasneje (27.5.2011) kot predvideva popisni protokol (1.4.-15.5.).

Mala in grahasta tukalica

Metodo popisa smo spremenili, saj se je izkazalo, da je prejšnja dopuščala preveč individualne interpretacije pri sami izvedbi popisa (zlasti v primeru Cerkniškega jezera). Na Cerkniškem jezeru smo naredili naslednje spremembe (protokol je podrobneje predstavljen v poglavju o mali in grahasti tukalici):

- opustili smo transekt po Dolenjskih blatih, ker tam ni primernehabitata za tukalice

- ostale 4 transekte smo modificirali tako, da v celoti pokrijejo predele s primernim habitatom (skupna dolžina novih transektov je 27.0 km, prejšnjih pa 30.8 km)
- na transektih smo določili točke, na katerih se predvaja posnetek petja tukalic

2011: popis na Cerknškem jezeru smo prvič izvedli 6.5., drugi popis pa šele med 4.6. in 14.6., saj je bilo jezero zaradi dolgega obdobja brez dežja zelo suho. V prvem popisu smo dobili predvsem male tukalice, v drugem pa zlasti grahaste. Predlagamo, da se datume popisov tukalic zaradi njihove velike odvisnosti od gladine vode prilagodi vsakokratnim hidrološkim razmeram, izvede pa se jih med koncem aprila in 15.6. (kot je priporočeno tudi v *Südbeck et al.* 2005).

Kozača

Popisne točke na ploskvi Jelovica – zahod smo razmaknili, saj so bile pri prejšnjih popisih preblizu skupaj (sedaj so vsaj 1000 m narazen), kar bi se lahko odrazilo v dvojnem številu istih osebkov.

2011: točke 405-408 so bile na transektu Jelovica – zahod popisane le enkrat, čeprav je popisovalec Jelovico obiskal kar trikrat (v enem popisu je uspel popisati vse točke, v dveh popisih pa le del točk - enkrat mu je dokončanje popisa onemogočil sneg, drugič pa globoka luža, ki je segala čez celo širino ceste).

Pisana penica

Transektoma T11 in T12 (IBA Ljubljansko barje) smo malenkostno spremenili traso, tako da ne potekata več po sredini gostega grmovja, kjer je bila hoja izredno težka, poleg tega pa se zaradi lomljenja vej ni slišalo ptičjega petja.

Transekt Brezovica (IBA Reka Mura) smo v Prilogi III popravili tako, da sedaj poteka po dejansko popisovani trasi.

2010: ponovitev popisa na transektih T9 in T10 (IBA Snežnik – Pivka) je bila izvedena nekoliko izven priporočenega termina (5.5.-15.6.), in sicer 25.6.2010. Ocenjujemo, da omenjena zamuda ni vplivala na rezultate.

2011: transekta T11 in T12 (IBA Ljubljansko barje) sta bila zaradi bolezni popisovalca popisana le enkrat. Ponovitev popisa na transektih T3 in T4 (IBA Ljubljansko barje) je bila izvedena z manjšo zakasnitvijo, in sicer 22.6.2011. Ocenjujemo, da omenjena zamuda ni vplivala na rezultate.

Komentar rezultatov monitoringa za posamezno vrsto

Od 19 popisovanih vrst v letih 2010-2011 smo za eno vrsto ugotovili **velik upad** (črnočeli srakoper), za tri vrste **zmeren upad** (velika uharica, kosec, veliki skovik), za devet vrst je trend **negotov** (vodomec, kotorna, vrtni strnad, hribski škrjanec, mala in grahasta tukalica, navadna čigra, kozača, pisana penica), za eno vrsto **stabilen** (bela štorclja), za eno vrsto **zmeren porast** (srednji detel; trend je morda posledica nove metode popisa z uporabo posnetka), za štiri vrste pa trenda nismo izračunali (kostanjevka, triprsti detel - v obdobju 2010-2011 so bili opravljeni šele prvi popisi, zlatovranka - izumrla vrsta in beloglavi jastreb - neprimerljivi podatki med leti zaradi različne intenzitete monitoringa) (tabela 2).

Za hribskega škrjanca je TRIM trend za obdobje 2005-2011 na podlagi podatkov monitoringa IBA opredelil kot negotov, na podlagi popisov FBI pa kot zmeren upad (2007-2011) (Kmecl 2011). Popisi FBI imajo to prednost, da se izvajajo na večjem številu ploskev, ki so popisane vsako leto.

Za nekatere vrste z negotovim trendom (npr. navadna čigra in kozača) se je pokazalo, da je zgolj spremljanje števila teritorialnih parov premalo za sklepanje o stanju populacije (ponorna ali donorska). Pri teh vrstah bi bilo treba natančneje spremljati tudi gnezditveni uspeh, saj lahko trend, osnovan na številu parov in ne gnezditvenem uspehu, kaže zavajajoče stabilno stanje, ki je zgolj posledica velike imigracije.

Negotov trend pri nekaterih vrstah je posledica velikih nihanj v populaciji, velikih popisnih intervalov (npr. 3 leta) oz. kombinacije obeh dejavnikov. Med te vrste sodijo npr. vodomec, kotorna, mala in grahasta tukalica ter pisana penica.

Tabela 2: Pregled velikosti populacij in trendov za izbrane kvalifikacijske vrste, ki so bile v letih 2010-2011 vključene v monitoring IBA / SPA. Velikosti populacij so povzete po Denac *et al.* 2011 in se večinoma nanašajo na obdobje 2000-2010. Trendi so izračunani na podlagi vseh monitoringov (na vseh popisovanih IBA, kjer v stolpcu »Opombe« ni zapisano drugače) od leta 2004 dalje s programom TRIM (Pannekoek & van Strien 2005). Za vrste, ki v letu 2004 niso bile spremljane, smo kot prvo leto za izračun trenda vzeli leto prvega popisa v okviru monitoringa IBA (npr. pri mali in grahasti tukalici je to leto 2005). Izjemi sta bela štokrlja in kosec, pri katerih je trend izračunan za obdobje 1999-2011.

VRSTA	Trend (obdobje)	Velikost populacije	Opombe
<i>Alcedo atthis</i>	negotov trend (2005-2010)	Slovenija: 200-300 parov Reka Mura: 40-60 parov Dravinjska dolina: 10-20 parov	Na Muri je bilo v letu 2010 prešteti skoraj pol manj vodomcev kot leta 2008, podobno tudi na Dravinji, kjer je bila linearna gostota zgolj 1 par/10 km. Razloga za nizko število ne poznamo, morda pa gre za naravno nihanje populacije po obilnih poplavah v letu 2009 (slab gnezditveni uspeh, ker je veliko rovov zalila voda) in po mrzli zimi 2009/10 (manjše preživetje). Na Muri so poleg same struge reke za gnezdenje vodomca izjemno pomembna različna vodna telesa v poplavnem pasu (mrtvice, stranski rokavi, gramoznice).
<i>Alectoris graeca</i>	negotov trend (2004-2011)	Slovenija: 280-440 parov Julijske Alpe: 200-300 parov Južni rob Trnovskega gozda in Nanos: 5-15 parov Breginjski Stol-Planja: 20-30 parov Snežnik-Pivka: 10-20 parov Kras: 5-10 parov	Zaradi zelo redkega vzorčenja (posamezna ploskev je v povprečju popisana vsake 3 leta) je TRIM trend kotorne opredelil kot negotov. Kotorna je precej odvisna od predelov z ekstenzivno pašo in ravno širitev paše na IBA Snežnik - Pivka je morda botrovala relativno dobremu rezultatu štetja v 2011. Ker ima precej omejeno disperzijo (do cca. 15 km), izolirane populacije dostikrat izumrejo. Na IBA Južni rob Trnovskega gozda in Nanos je vprašljiv izvor kotorn (verjetno naseljene), pojavljajo pa se tudi druge vrste kotorn (npr. <i>A. chukar</i>), katerih vpliva na našo avtohtono vrsto ne poznamo. Zaradi novih terenskih izkušenj iz obdobja 2010-2011 bomo najverjetneje v prihodnosti metodo popisa modificirali.
<i>Aythya nyroca</i>	trenda ni mogoče izračunati, saj je bilo prvo štetje opravljeno leta 2010	Slovenija: 10-30 parov Črete: 10-20 parov	Večina slovenske populacije te globalno ogrožene rase gnezdi na IBA Črete (zadrževalnik Medvedce, Rački ribniki - Požeg), kjer jo močno ogrožajo vznemirjanje in nenamerni odstrel med jesenskim lovom na mlakarico, neustrezen vodostaj ter požiganje obvodne vegetacije zgodaj spomladi. Predlagamo, da se lov na tem IBA povsem prepove, saj poteka v pognezditvenem času, ko se kostanjevke na IBA Črete golijo,

			nekateri mladiči pa še niso samostojni.
Bubo bubo	ZMAREN UPAD (2004-2011)	Slovenija: 80-100 parov Kras: 9-16 parov Južni rob Trnovskega gozda in Nanos: 10-12 parov (upoštevana je populacija razširjenega IBA iz Denac <i>et al.</i> 2011 – Vipavski rob)	V letih 2010 in 2011 smo ugotovili zaskrbljujoče nizko gnezditveno uspešnost velike uharice (npr. IBA Južni rob Trnovskega gozda in Nanos: 20% v 2010, 33.3% v 2011). Razloga sta predvsem smrtnost odraslih osebkov zaradi elektroudara ter vznemirjanje na gnezdiščih s strani človeka (nadelava plezališč). Sama zasedenost teritorijev med leti za to vrsto očitno ni zadosti dober indikator za stabilnost in viabilnost populacije, nujno potrebno je spremljanje gnezditvene uspešnosti. Obstaja realna možnost, da je populacija velike uharice v Sloveniji ponorna. Potrebna je takojšnja izolacija vseh nevarnih daljnovodov in transformatorskih postaj s stikali na vrhu oziroma kabliranje teh odsekov ter prepoved postavljanja novih nevarnih daljnovodov. TRIM je trend velike uharice na IBA Kras in Južni rob Trnovskega gozda in Nanos v obdobju 2004-2011 opredelil kot zmeren upad.
Ciconia ciconia*	stabilna populacija (1999-2011)	Slovenija: 187-239 parov Reka Mura: 70 parov Reka Drava: 26 parov Dravinjska dolina: 21 parov Krakovski gozd – Šentjernejsko polje: 19 parov Goričko: 18 parov Slovenske Gorice – doli: 9 parov Ljubljansko barje: 4 pari Kozjansko – Dobrava – Jovsi: 3 pari Kočevsko – Kolpa: 3 pari Porečje Nanoščice: 2 para Snežnik – Pivka: 2 para Južni rob Trnovskega gozda in Nanos: 1 par Planinsko polje: 1 par Cerkniško jezero: 1 par	Trend bele štorke v Sloveniji je za obdobje 1999-2011 tako glede na število gnezdečih parov (HPa) kot skupno število poletelih mladičev (JZG) stabilen (podatki za izračun trenda povzeti po Denac 2010 in D. Denac <i>osebno</i> - za leto 2011). Na gnezditveni uspeh bele štorke močno vpliva vreme v maju, ko so mladiči še majhni, s slabo razvito termoregulacijo, ter v juniju, ko jih ogroža zlasti toča. Od IBA je ekološko (prehranjevalno) odvisnih precej več parov, kot pa jih gnezdi znotraj samih območij.
Coracias garrulus	IZUMRLA VRSTA	Slovenija: 0 parov	V letih 2010-2011 nismo odkrili nobenega gnezdečega para zlatovranke v Sloveniji, je pa bil 11.8.2011 na V Goričkem opazovan en osebek, ki najverjetneje pripada avstrijski populaciji. Površine pod potencialno primernimi ukrepi SKOP na IBA Doli Slovenskih gorc so v obdobju 2007-2011 konstantno

			<p>upadale, nekateri na območju sploh niso bili zastopani. Poleg tega so bile te površine zanemarljivo majhne, saj so znašale povprečno le 60.2 ha (1.2% površine celega IBA). Repopulacija območja je glede na bližino avstrijske populacije zlatovranke ob izvajanju ustreznih ukrepov možna.</p>
Crex crex	ZMAREN UPAD (1999-2011)	<p>Slovenija: 300-400 parov Ljubljansko barje: 105-240 parov Cerkniško jezero: 25-75 parov Breginjski Stol – Planja: 50-95 parov Dolina Reke: 0-61 parov Kozjansko – Dobrava – Jovsi: 15-40 parov Planinsko polje: 11-31 parov Porečje Nanoščice: 12-30 parov Snežnik – Pivka: 3-16 parov</p>	<p>Program TRIM je skupni trend kosca na osmih IBA, kjer je kvalifikacijska vrsta, za obdobje 1999-2011 opredelil kot zmeren upad, takšen pa je bil tudi trend na štirih posameznih območjih. Le na dveh območjih je TRIM trend 1999-2011 opredelil kot stabilen (Cerkniško jezero, Breginjski Stol - Planja). Populacija kosca v Sloveniji je leta 2010 (277 samcev) v primerjavi z zadnjim vseslovenskim popisom leta 2004 upadla za 29.2%, v primerjavi z letom 1999 (največja prešteta populacija, 563 samcev) pa za 50.8%. Leta 2011 smo na osmih IBA skupaj prešteli 301 samca, od tega 43,5% na Ljubljanskem barju, kjer je bilo njihovo število v velikostnem razredu, značilnem za drugo polovico minulega desetletja. Leta 2011 je bilo število koscev na Cerkniskem jezeru največje od začetka monitoringa IBA, na območju Porečje Nanoščice pa daleč najmanjše doslej. Skupno število koscev je bilo v primerjavi z 90-imi leti občutno manjše. Zaradi zgodnje prve košnje in pogostih košenj v času gnezditvene sezone na večini IBA, kjer je kosec varovana vrsta, se poraja sum, da je večina slovenske populacije ponorna. Negativen vpliv ima tudi intenzivna paša (Ljubljansko barje, Planinsko polje). Vpliv košnje na kosca bomo skušali v prihodnjih sezonah oceniti s pomočjo spremljanja pokošenosti izbranih popisnih ploskev na določene datume.</p>
Dendrocopos medius	zmeren porast (2005-2011; trend je morda posledica uporabe drugačne metode od leta 2010 dalje – glej opombe)	<p>Slovenija: 2000-3300 parov Reka Mura: 1450-2200 parov Krakovski gozd – Šentjernejsko polje: 250-300 parov</p>	<p>Srednji detel je specialist, vezan na zrele listopadne gozdove, v katerih prevladujejo hrasti (rečne loke, poplavni hrastovo - belogabrovi gozdovi). Na obeh IBA, kjer smo vrsto spremljali v letih 2010-2011 (Mura, Krakovski gozd), smo v gnezditveni sezoni vrste opazili intenzivno sečnjo, med požaganimi drevesi je veliko doba, katerega zastopanost v Krakovskem gozdu se je v obdobju 1961-2005 zmanjšala s 40 na 18 % (Žibert 2006). Žaga se tudi drevesa z dupli srednjih detlov. Zmeren porast, izračunan s TRIM, je morda posledica nove popisne metode - z letom 2010</p>

			smo namreč pričeli popisovati s predvajanjem posnetka svatovskega oglašanja. Za verodostojen trend torej potrebujemo še nekaj let spremljanja srednjih detlov s posnetkom.
Emberiza hortulana	negotov trend (2005-2011)	Slovenija: 90-130 parov Kras: 90-130 parov	Največ vrtnih strnadov smo v obdobju 2010-2011 zabeležili na planotah nad Kraškim robom na južnem delu Krasa, medtem ko se je številčnost na severnem delu Krasa dramatično znižala. Trend na IBA Kras v obdobju 2005-2011 je negotov, vendar je število vrtnih strnadov glede na leto 2006 (prvi popoln popis) v letu 2011 upadlo na 69%, še bolj drastičen pa je upad glede na stanje devetdesetih let 20. stol. Vrsto ogrožajo zaraščanje suhih kraških travnikov, gradbeni in energetski projekti na teh travnikih (poligon varne vožnje, sončne elektrarne) ter opuščanje tradicionalnih kultur, predvsem žitaric, v okolici kraških vasi. Za vrsto so potrebne raziskave prehranjevališč in vpliva paše, ki jih v okviru trenutnega monitoringa ne moremo izvajati.
Gyps fulvus (prelet)	trenda nismo izračunali zaradi neprimerljivosti podatkov med leti (različna intenziteta monitoringa)	Slovenija: 100-120 parov v neposredni soseščini (Furlanija, Kvarner) Breginjski Stol – Planja: 15-25 parov (iz gnezdišč v Furlaniji) oz. 100-300 osebkov, ki redno preletavajo območje in se na njem tudi hranijo	Breginjski Stol in Planja sta za furlanske jastrebe izredno pomembno prehranjevališče in preletni koridor, v katerem se pojavljajo vsakodnevno. Poleg tega je območje vsaj v času spomladanske selitve pomembno za seleče se ujede, ki tu dosegajo IBA kriterija B1iv in C5 (vsaj 3000 ujed na selitvi). V letu 2010 smo Breginjski Stol potrdili kot prvo ozko grlo v Sloveniji, skozi katerega se spomladi seli 3100-4700 ujed (Denac <i>et al.</i> 2011).
Lanius minor	VELIK UPAD (2004-2011)	Slovenija: 5-20 parov Krakovski gozd – Šentjernejsko polje: 5-15 parov	Črnočeli srakoper je trenutno najbolj kritično ogrožena vrsta pevke v Sloveniji, ki ji grozi usoda zlatovranke. Redno gnezdi le še na IBA Krakovski gozd - Šentjernejsko polje, pa še tu zadnji dve leti v izjemno nizkem številu. Za vrsto bi morali takoj pričeti izvajati varstvene ukrepe, oblikovane glede na lastne in tuje izkušnje, hkrati pa zasnovati in izvesti poglobljeno avtekološko raziskavo, s katero bi lahko ukrepe še izboljšali. Območje je zelo slabo pokrito s potencialno primernimi ukrepi SKOP (povprečno le 0.7% IBA v obdobju 2007-2011), poleg tega pa se je, z izjemo ekološkega kmetijstva, njihova površina v tem obdobju zmanjšala. Vrsta je v zadnjih dveh letih izginila tudi iz Vipavske

			doline in Bele krajine, zato je verjetnost izumrtja zelo velika.
Lullula arborea	negotov trend (2005-2011; podatki monitoringa IBA) oz. ZMEREN UPAD (2007-2011; podatki FBI)	Slovenija: 3300-4400 parov Kras: 1100-1500 parov Goričko: 120-150 parov Banjšice: 290-380 parov	Glede na podatke monitoringa IBA ima hribski škrjanec negotov trend (najverjetneje zaradi dolgega popisnega intervala v preteklosti), glede na rezultate FBI pa zmerno upada. Na Goričkem, ki smo ga spremljali v letih 2010 in 2011, se je populacija s 180-240 parov v obdobju 1997-1998 (Božič 2003) zmanjšala na 120-150 parov v obdobju 2002-2010 (Denac <i>et al.</i> 2011), kar predstavlja le še 64% nekdanje številčnosti. Na Goričkem je bil v obdobju 2007-2011 povprečno le 1% površine IBA vključen v potencialno primerne ukrepe SKOP za varstvo tamkajšnjih kvalifikacijskih ptic (ETA, HAB, STE, TSA, EK, MET, S35 in S50), medtem ko se je od leta 2003 na kar 9.5% površin IBA izvedlo komasacije (odstranjevanje mejic in travnatih pasov med njivami, kjer se škrjanci hranijo, intenzivnejša obdelava nastalih obdelovalnih površin).
Otus scops	ZMEREN UPAD (2004-2011)	Slovenija: 600-1000 parov Kras: 120-200 parov Goričko: 100-160 parov Ljubljansko barje: 40-65 parov	Glede na rezultate popisov na treh IBA (Goričko, Kras, Ljubljansko barje) je program TRIM opredelil trend za velikega skovika kot zmeren upad. Populacija velikega skovika na IBA Goričko je v primerjavi z letom 1997 (210-250 parov; Štumberger 2000) drastično upadla, saj smo l. 2011 prešteli zgolj 64 samcev (le 28% populacije iz leta 1997). Na tem območju je TRIM trend opredelil kot velik upad . Na velikega skovika deluje negativno predvsem intenzifikacija kmetijstva (izginjanje mejic in nekošenih pasov trave zaradi komasacij, intenzifikacija travnikov – gnojenje, prepogoste košnje, izginjanje visokodebelnih sadovnjakov). Na Ljubljanskem barju je trend opredeljen kot negotov (najverjetneje zaradi velikih medletnih nihanj v številčnosti), na Krasu pa kot zmeren upad.
Picoides tridactylus	trenda ni mogoče izračunati, saj je bilo prvo štetje izvedeno v letu 2011	Slovenija: 350-600 parov Julijske Alpe: 100-200 parov Snežnik – Pivka: 30-40 parov	Triprsti detel je indikatorska vrsta odraslih iglastih gozdov z visoko količino odmirajočega in odmrlega lesa. V Sloveniji je zaradi zgradbe sestojev bolj pogost v alpskem kot pa dinarskem svetu. O trendu še ne moremo govoriti, saj je bil v letu 2011 opravljen šele prvi popis na dveh IBA (Triglavski narodni park, Snežnik – Pivka).
Porzana porzana	negotov trend	Slovenija: 20-60 parov	Grahasta tukulica je zaradi svojih ozkih ekoloških zahtev

	(2005-2011)		Cerkniško jezero: 10-30 parov Črete: 5-15 parov	(vezanost na stalno plitvo (10-20 cm globoko) vodo na gnezdiščih, preferenca do visokega šašja, zlasti s kokučasto strukturo) podvržena precejšnjim populacijskim nihanjem. V letih z neugodnim vodostajem ali neustrezno vegetacijo (npr. zaradi požiganja) na območjih namreč sploh ne gnezdi. Vzorčenje na Cerkniškem jezeru je preredko (na 3 leta), da bi TRIM že lahko opredelil njen tamkajšnji trend. Na Čretah sta za njeno letošnjo odsotnost kriva nizek vodostaj spomladi in požig obvodne vegetacije v marcu, ki je skoraj v celoti uničil njen gnezditen habitat. V prihodnosti bi bilo treba požige vegetacije preprečiti.
Porzana parva	negotov trend (2005-2011)		Slovenija: 20-50 parov Cerkniško jezero: 10-20 parov	Mala tukalica je vezana na mokrišča z globljo vodo in višjo vegetacijo (npr. rogoz, trst, sitec, ježek) kot grahasta tukalica, od slednje je tudi manj občutljiva na nihanja vode. Vzorčenje na Cerkniškem jezeru je preredko (na 3 leta), da bi TRIM že lahko opredelil njen tamkajšnji trend. Njena številčnost na tem IBA v letu 2011 je v skladu z najnovejšo populacijsko oceno.
Sterna hirundo	negotov trend (2004-2011)		Slovenija: 140-250 parov Reka Drava: 80-145 parov	Navadna čigra je na Dravi povsem odvisna od primernega upravljanja z gnezdišči, ki ga na Ptujskem jezeru vsako leto izvajajo prostovoljci DOPPS. Na gnezditveni uspeh zelo negativno vplivajo plenjenje, prenizek ali previsok nivo vode (lagune TSO) in uničevanje kolonij s strani ribičev (Ormoško jezero). Program TRIM je sicer trend za 2004-2011 na IBA Drava opredelil kot negotov, vendar pa se število uspešno gnezdečih parov z vsaj enim speljanim mladičem zmanjšuje. V lagunah TSO, ki so marca 2010 prešle v last DOPPS, nameravamo postopno urediti varna gnezdišča za čigre, ki bodo pomembno prispevala k ohranitvi vrste v SV Sloveniji.
Strix uralensis	negotov trend (2004-2011)		Slovenija: 500-600 parov Kočevsko – Kolpa: 150-170 parov Snežnik – Pivka: 140-200 parov Jelovica: 20-30 parov	TRIM je trend kozače na vseh IBA, kjer je bila do sedaj spremljana (Snežnik – Pivka, Kočevsko – Kolpa, TNP, Jelovica, Trnovski gozd), opredelil kot negotov. Podobno kot pri veliki uharici bi bilo treba tudi pri kozači spremljati gnezditveno uspešnost, kar pa je zaradi velike razpršenosti primernih gnezdišč pri kozači bistveno težje. Vrsta je namreč teritorialna tudi v primeru, da sploh ne gnezdi, zato trend, ki je izračunan na podlagi števila teritorialnih parov, ne pove ničesar o gnezditveni

<i>Sylvia nisoria</i>	negotov trend (2004-2011)	Slovenija: 850-1400 parov Snežnik – Pivka: 530-890 parov Ljubljansko barje: 110-160 parov Reka Mura: 50-80 parov	uspešnosti vrste. K novi, zvišani populacijski oceni za pisano penico v Sloveniji (Denac <i>et al.</i> 2011), je precej prispeval IBA Snežnik - Pivka, kjer vrsta dosega najvišje gostote pri nas. Po zaslugi številnih kvantitativnih popisov (NOAGS, monitoring IBA, FBI) sedaj poznamo razširjenost in številčnost vrste mnogo bolje kot pa ob izdelavi prejšnjega IBA inventarja (Božič 2003). To se je odrazilo tudi v spremembi prvih petih najboljših območij zanjo.
------------------------------	------------------------------	--	--

* pri populacijskih ocenah so navedena vsa gnezda v polmeru do vključno 1500 m od meja obstoječih IBA, ki so bila v obdobju 1999-2010 vsaj v enem letu zasedena vsaj z eno obiskovalko

VIRI ZA CELOTNO POROČILO

BIBBY, C.J., N.D. BURGESS & D.A. HILL (1995): Bird Census Techniques. Academic Press, London.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).

BORDJAN, D. & L. BOŽIČ (2009): Pojavljanje vodnih ptic in ujed na območju vodnega zadrževalnika Medvedce (Dravsko polje, SV Slovenija) v obdobju 2002-2008. *Acrocephalus* 30 (141-143): 55-163.

Božič, L., T. MIHELIČ (2002): Poročilo o monitoringu izbranih vrst ptic na območjih IBA v letu 2002. Naročnik: Ministrstvo za okolje, prostor in energijo. DOPPS, Ljubljana.

Božič, L. (2003): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji 2. Predlogi Posebnih zaščitnih območij (SPA) v Sloveniji. DOPPS, Monografija DOPPS št. 2. Ljubljana.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife Conservation Series No. 12. BirdLife International, Cambridge

DENAC, D. (2010): Population dynamics of the White stork *Ciconia ciconia* in Slovenia between 1999 and 2010. *Acrocephalus* 31: 145/146 (101-114).

DENAC, K., L. BOŽIČ, B. RUBINIČ, D. DENAC, T. MIHELIČ, P. KMECL & D. BORDJAN: Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Popisi gnezdilic in spremljanje preleta ujed spomladi 2010. Delno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

DENAC, K., T. MIHELIČ, L. BOŽIČ, P. KMECL, T. JANČAR, J. FIGELJ & B. RUBINIČ (2011): Strokovni predlog za revizijo posebnih območij varstva (SPA) z uporabo najnovejših kriterijev za določitev mednarodno pomembnih območij za ptice (IBA). Končno poročilo (dopolnjena verzija). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS – BirdLife, Ljubljana.

DOPPS (2002): Raziskave in monitoring Škocjanskega zatoka – stanje avifavne. Končno poročilo. DOPPS, Ljubljana.

GEISTER, I. (1995): Ornitološki atlas Slovenije. Razširjenost gnezdilic. DZS, Ljubljana.

KMECL, P. (2011): Monitoring splošno razširjenih vrst ptic za določitev slovenskega indeksa ptic kmetijske krajine – poročilo za leto 2011. Prvi del: Rezultati popisa generičnega cenusa za celo državo in poročanje v PECBMS. Priloga ponudbi na razpis Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. DOPPS, Ljubljana.

KOSIŃSKI, Z., M. KEMPA & R. HYBSZ (2004): Accuracy and efficiency of different techniques for censusing territorial Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius*. *Acta Ornithologica* 39 (1): 29-34.

KOSIŃSKI, Z., & P. KSIT (2006): Comparative reproductive biology of Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius* and Great Spotted Woodpeckers *D. major* in a riverine forest. Bird Study 53 83): 237-246.

Pannekoek, J. & A. van Strien (2005): TRIM 3 Manual (TRENDS & INDICES FOR MONITORING DATA). Statistics Netherlands (prosto dostopno na <http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/2E9912EB-534B-4A32-AD22-17A73402C083/0/trim3man.pdf>).

POLAK, S.(ur.) (2000): Mednarodno pomembna območja za ptice v Sloveniji. Important Bird Areas (IBA) in Slovenia. Monografija DOPPS št. 1. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B. (2004): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Prvo vmesno poročilo - popisni protokoli. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B. (2005): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Končno poročilo. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., L. BOŽIČ, D. DENAC, T. MIHELIĆ (2004): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Drugo vmesno poročilo - rezultati popisov v sezoni 2004. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., T. MIHELIĆ & L. BOŽIČ (2005): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Četrto vmesno poročilo - rezultati popisov v sezoni 2005. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., T. MIHELIĆ, L. BOŽIČ, D. DENAC & P. KMECL (2006): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo - rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2006. Naročnik: Agencija RS za okolje. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., MIHELIĆ, T., DENAC, D. & T. JANČAR (2007a): Poročilo monitoringa izbranih vrst ptic na posebnih območjih varstva (SPA). Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2007. Poročilo (oktober 2007). Naročnik: Zavod RS za varstvo narave. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., BOŽIČ, L., DENAC, D. & P. KMECL (2007b): Poročilo monitoringa izbranih vrst ptic na posebnih območjih varstva (SPA). Rezultati popisov v gnezditveni sezoni 2007. Končno poročilo (november 2007). Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., BOŽIČ, L., KMECL, P., DENAC, D. & K. DENAC (2008): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Vmesno poročilo - rezultati popisov v spomladanski sezoni 2008. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B., BOŽIČ, L., DENAC, D., MIHELIĆ, T. & P. KMECL (2009): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Rezultati popisov v spomladanski sezoni 2009. Vmesno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

RUBINIĆ, B. (2009): Monitoring populacij izbranih vrst ptic. Končno poročilo. Naročnik: Ministrstvo za okolje in prostor. DOPPS, Ljubljana.

ŽIBERT, F. (2006): Sestojna zgradba v pragozdnem rezervatu Krakovo in gospodarskem gozdu. Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij). Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire. 48 str.